

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/005557

International filing date: 25 March 2005 (25.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-089014
Filing date: 25 March 2004 (25.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 21 April 2005 (21.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

31.03.2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 4 年 3 月 2 5 日
Date of Application:

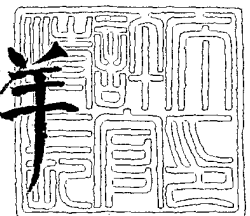
出 願 番 号 特 願 2 0 0 4 - 0 8 9 0 1 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 4 - 0 8 9 0 1 4]

出 願 人
Applicant(s): パイオニア株式会社
 東北パイオニア株式会社

2 0 0 5 年 2 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



【書類名】 特許願
【整理番号】 58P0509
【提出日】 平成16年 3月25日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 G11B 17/04
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越
工場内
【氏名】 鈴木 徹
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越
工場内
【氏名】 新飼 康広
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越
工場内
【氏名】 吉田 進
【発明者】
【住所又は居所】 山形県天童市大字久野本字日光 1 1 0 5 番地 東北パイオニア株
式会社内
【氏名】 斎藤 和弘
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越
工場内
【氏名】 武藤 明浩
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越
工場内
【氏名】 溝口 崇
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越
工場内
【氏名】 高橋 秀昌
【発明者】
【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越
工場内
【氏名】 下澤 良輔
【特許出願人】
【識別番号】 000005016
【氏名又は名称】 パイオニア株式会社
【特許出願人】
【識別番号】 000221926
【氏名又は名称】 東北パイオニア株式会社
【代理人】
【識別番号】 100060690
【弁理士】
【氏名又は名称】 瀧野 秀雄
【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】
【識別番号】 100097858
【弁理士】
【氏名又は名称】 越智 浩史
【電話番号】 03-5421-2331
【選任した代理人】
【識別番号】 100108017
【弁理士】
【氏名又は名称】 松村 貞男
【電話番号】 03-5421-2331
【選任した代理人】
【識別番号】 100075421
【弁理士】
【氏名又は名称】 垣内 勇
【電話番号】 03-5421-2331
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 012450
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 特許請求の範囲 1
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 0008650
【包括委任状番号】 0008882

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

機器本体と、
前記機器本体に収容された記録媒体をクランプしてこの記録媒体を回転するクランプ部と、
前記クランプ部を前記機器本体に対し固定するロック位置と、前記クランプ部を前記機器本体に対し移動可能とするロック解除位置とに亘って変位自在なロック手段と、
前記ロック手段が前記ロック解除位置に位置すると、前記クランプ部のクランプを解除することを規制するとともに、前記ロック手段が前記ロック位置に位置すると、前記クランプ部のクランプを解除することを許容するクランプ規制解除部と、
を備えたことを特徴とする記録媒体再生装置。

【請求項 2】

前記クランプ部は前記記録媒体を表面上に位置付けかつこの表面上に位置付けた記録媒体をクランプして該記録媒体とともに回転するターンテーブルを備え、
前記ターンテーブルのクランプを解除する解除位置と、前記解除位置より前記ターンテーブルから離れて前記ターンテーブルにクランプさせかつ前記記録媒体の情報を読み出す再生位置とに亘って移動自在に設けられたピックアップ部を備え、
前記クランプ規制解除部は、前記ロック手段が前記ロック解除位置に位置すると、前記ピックアップ部が解除位置まで移動することを規制し、前記ロック手段が前記ロック位置に位置すると、前記ピックアップ部が解除位置まで移動することを許容する構成となっていることを特徴とする請求項 1 記載の記録媒体再生装置。

【請求項 3】

前記クランプ規制解除部は、前記ピックアップ部の前記ターンテーブル寄りの端部と内縁部に亘って前記ピックアップ部を切り欠いた切欠きと、
一端部が前記再生位置のピックアップ部の前記切欠き内に侵入可能な状態と、前記一端部が前記再生位置のピックアップ部の前記切欠き内から抜け出る状態とに亘って前記機器本体に回転自在に設けられているとともに、一端部が前記切欠き内に侵入する状態に付勢された回動部材と、を備え、
前記ロック手段が前記ロック解除位置に位置すると、前記回動部材の一端部が前記再生位置のピックアップ部の前記切欠き内に侵入するとともに、前記ロック手段が前記ロック位置に位置すると、前記ロック手段により前記一端部が前記切欠き内から抜け出る方向に前記回動部材の他端部が押圧されて、前記回動部材の一端部が前記再生位置のピックアップ部の前記切欠き内から抜け出ることを特徴とする請求項 2 記載の記録媒体再生装置。

【請求項 4】

前記クランプ部は、前記ターンテーブルの表面に対し直交する方向に沿って移動自在に設けられかつ前記ターンテーブルに近づく方向に付勢された可動部材と、
前記ターンテーブルと前記可動部材との間に設けられ、かつ前記可動部材が前記ターンテーブルに近づくとき一端部が前記表面から突出するとともに、前記可動部材が前記ターンテーブルから離れるとき一端部が前記表面に没する突没部材と、を備え、
前記ピックアップ部には、前記再生位置から解除位置に向かう際に、前記ターンテーブルと可動部材との間に侵入する第 1 の侵入部が設けられ、
前記回動部材の他端部には、前記ピックアップ部が前記再生位置から解除位置に向かう際に、前記ターンテーブルと可動部材との間に侵入する第 2 の侵入部が設けられており、
前記解除位置では、前記第 1 の侵入部と第 2 の侵入部が前記ターンテーブルと前記可動部材との間に侵入して、前記突没部材の一端部が前記ターンテーブルの表面に没するとともに、
前記再生位置では、前記第 1 の侵入部と第 2 の侵入部が前記ターンテーブルと前記可動部材との間から抜け出て、前記突没部材の一端部が前記ターンテーブルの表面から突出することを特徴とする請求項 3 記載の記録媒体再生装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】記録媒体再生装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動車などに搭載される記録媒体再生装置に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、コンパクトディスク（以下、CDと記す）などの光ディスクなどの記録媒体に記録された情報を読み取る記録媒体再生装置（例えば、特許文献1参照。）は、前記情報を読み取るための光学式のピックアップと、前記記録媒体を保持しかつ回転するためのクランプ部とを備えている。クランプ部は、前記記録媒体を回転させるためのターンテーブルと、該ターンテーブルに前記記録媒体を保持するためのクランプ機構を備えている。例えば、自動車などに装備される記録媒体再生装置は、より小型化及び軽量化が望まれている。

【0003】

このため、前述したクランプ機構として、可動部材と、前記ターンテーブルと可動部材との間に設けられた突没部材と、爪部材と、を備えたものが知られている。前記ターンテーブルは、記録媒体を載置する略平坦な載置面を備えている。可動部材は、載置面の裏側に設けられ、その載置面に対して垂直な方向に沿って摺動自在に設けられ、かつ前記ターンテーブルに向かって付勢されている。

【0004】

突没部材は、側方からみてく字状に形成されている。突没部材は、前記ターンテーブルの周方向に沿って複数設けられている。突没部材は、前記可動部材がターンテーブルに近づくと、可動部材により持ち上げられて一端部が前記載置面から突出する。そして、該一端部が、載置面との間に記録媒体を挟むことができる。また、突没部材は、前記可動部材がターンテーブルから離れると、自重により一端部が前記載置面に略没する。そして、前記一端部が記録媒体を載置面との間に挟めなくなる。

【0005】

爪部材は、前記ピックアップに取り付けられている。前記ピックアップが前記ターンテーブルに近づくと、前記爪部材は、ターンテーブルと可動部材との間に侵入する。そして、爪部材は、可動部材をターンテーブルから離す。又、爪部材は、ピックアップがターンテーブルから離れると可動部材との間から抜け出て、可動部材を載置面の裏側に接触させる。

【0006】

前述した従来のクランプ機構は、前記ピックアップが前記ターンテーブルに近づいて、爪部材がターンテーブルと可動部材との間に侵入する。すると、突没部材の一端部が載置面に没して、載置面に記録媒体を載置可能となる。載置面に記録媒体が載置されると、前記ピックアップが前記ターンテーブルから離れて、爪部材がターンテーブルと可動部材との間から抜け出る。すると、突没部材の一端部が、載置面との間に記録媒体を挟む。こうして、前述した従来のクランプ機構は、記録媒体をクランプする。

【0007】

記録媒体を載置面から取り外す際には、ピックアップがターンテーブルに近づく。すると、爪部材がターンテーブルと可動部材との間に侵入して、突没部材の一端部が載置面に没する。そして、載置面から記録媒体を取り外すことができる。

【特許文献1】特開平10-162463号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前述した従来の記録媒体再生装置では、光学式のピックアップが記録媒体の所望の記録箇所を読取光（主ビーム）を照射することで、前記所望の記録箇所の情報を読み出している。

る。このため、前述した自動車の走行中などの振動により、前述した所望の記録箇所を読取光（主ビーム）を照射できなくなることがある。この場合、例えば、一旦、ピックアップを最もターンテーブルに近づけた後、記録媒体の前述した所望の記録箇所を読取光（主ビーム）を照射できるようにすることが考えられる。

【0009】

前述した従来の記録媒体再生装置では、一旦、ピックアップを最もターンテーブルに近づけると、爪部材が前記ターンテーブルと可動部材との間に侵入して、突没部材の一端部が載置面に没してしまう。このため、前述した従来の記録媒体再生装置では、記録媒体の再生中即ちターンテーブルが記録媒体を回転している間に、記録媒体のクランプが外れてしまうことが考えられ望ましくない。このとき、勿論、再生中即ち回転中の記録媒体が、ターンテーブル即ちクランプ部から外れてしまう。

【0010】

本発明の目的の一例は、記録媒体の再生中にこの記録媒体のクランプが外れることを防止できる記録媒体再生装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0011】**

前記課題を解決し目的を達成するために、請求項1に記載の本発明の記録媒体再生装置は、機器本体と、前記機器本体に収容された記録媒体をクランプしてこの記録媒体を回転するクランプ部と、前記クランプ部を前記機器本体に対し固定するロック位置と、前記クランプ部を前記機器本体に対し移動可能とするロック解除位置とに亘って変位自在なロック手段と、前記ロック手段が前記ロック解除位置に位置すると、前記クランプ部のクランプを解除することを規制するとともに、前記ロック手段が前記ロック位置に位置すると、前記クランプ部のクランプを解除することを許容するクランプ規制解除部とを備えたことを特徴としている。

【発明を実施するための最良の形態】**【0012】**

以下、本発明における記録媒体再生装置の実施の形態について説明する。本実施の形態における記録媒体再生装置は、クランプ規制解除部により、ロック手段がクランプ部を移動可能とするロック解除位置ではクランプ部のクランプの解除が規制され、ロック手段がクランプ部を固定するロック位置ではクランプ部のクランプの解除が許容される。こうすることで、クランプ部を機器本体に対し移動可能とするロック解除位置即ち記録媒体の再生中では、記録媒体のクランプが外れることを防止できるようにしたものである。

【0013】

また、この発明では、クランプ部がターンテーブルとピックアップ部とを備え、クランプ規制解除部は、ロック手段がクランプ部を移動可能とするロック解除位置ではピックアップ部が解除位置まで移動することを規制し、ロック手段がクランプ部を固定するロック位置ではピックアップ部が解除位置まで移動することを許容しても良い。

【0014】

さらに、クランプ規制解除部が、ピックアップ部に設けられた切欠きと、機器本体に回転自在でかつ前記切欠き内に一端部が侵入可能な回動部材とを備えても良い。また、ピックアップ部にクランプ部のターンテーブルと回動部材との間に侵入可能な第1の侵入部を設け、回動部材の他端部にクランプ部のターンテーブルと回動部材との間に侵入可能な第2の侵入部を設けてもよい。

【実施例】**【0015】**

以下、本発明の一実施例にかかる記録媒体再生装置の一例としてのCDチェンジャ1を、図1ないし図47に基づいて説明する。図1などに示すCDチェンジャ1は、自動車などの移動体に装備されて、記録媒体としてのCD2（図2などに示す）を複数収容して、これらのCD2から任意のCD2に記録された情報を読み出（再生）して、音声として出力する装置である。CD2は、勿論、円板状即ちディスク状に形成されており、コンピュ

ータなどの電子機器で読みとることのできる情報を記録した記録媒体である。

【0016】

CDチェンジャ1は、図2に示すように、機器本体3（図1に示す）と、図示しない操作部と、ディスク搬送部4と、連動駆動部60（図3に示す）と、ディスク再生部5と、ディスク収容部6と、ディスク位置決め機構7とを備えている。なお、以下、図2中の矢印XをCDチェンジャ1の幅方向と記し、矢印YをCDチェンジャ1の奥行き方向と記し、矢印ZをCDチェンジャ1の厚み方向と記す。

【0017】

機器本体3は、合成樹脂からなる図1に示す外側ケース8と、板金などからなる図2などに示す固定シャーシ9と、図3に示す第2支持部材としての移動シャーシ16と、図3に示す揺動シャーシ17と、図3に示す支持部材及び第1の壁としての移動シャーシ18とを備えている。外側ケース8は、扁平な箱状に形成されている。外側ケース8には、CD2を出し入れ可能な挿入口10が設けられている。挿入口10は、外側ケース8の外壁を貫通している。挿入口10は、内側にCD2を通すことができる。挿入口10を通して、前記CD2は、外側ケース8即ち機器本体3内に収容されたり、該機器本体3内から排出される。

【0018】

固定シャーシ9は、外側ケース8内に収容されているとともに、該外側ケース8に固定されている。固定シャーシ9は、図3に示すように、板状の底板11と、この底板11の外縁から立設した周板12とを備えている。底板11は、外側ケース8の図1中下側に位置する壁上に重ねられている。

【0019】

操作部は、機器本体3と別体でかつこの機器本体3に接続している。操作部は、CDチェンジャ1の利用者により押圧されるなどして操作される。操作部は、使用者に操作されることで、挿入口10を通して機器本体3内に挿入されるCD2を保持する後述のホルダ19を設定するために用いられる。操作部は、使用者に操作されることで、挿入口10を通して機器本体3外に排出されるCD2を保持したホルダ19を設定するために用いられる。操作部は、使用者に操作されることで、複数のホルダ19に保持されたCD2のうち情報を読み出すCD2を設定するために用いられる。

【0020】

移動シャーシ16は、板金などからなり、枠状に形成されている。移動シャーシ16は、ディスク収容部6のホルダ19が互いに重なる方向即ち複数のCD2が互いに重なる方向K（図3などに矢印で示す）に沿って移動自在に、固定シャーシ9の周板12などに支持されている。

【0021】

揺動シャーシ17は、板金などからなり、帯板状に形成されている。揺動シャーシ17は、一端部17aを中心として回動自在に移動シャーシ16に支持されている。揺動シャーシ17は、一端部17aを中心として回動することで、ディスク収容部6に収容される複数のCD2間に他端部17bが侵入する状態と、ディスク収容部6に収容される複数のCD2間から他端部17bが抜け出る状態とに亘って変位自在になっている。

【0022】

移動シャーシ18は、板金などからなり、板状に形成されている。移動シャーシ18は、固定シャーシ9の底板11と間隔をあけて平行に配されている。移動シャーシ18は、固定シャーシ9の底板11との間にディスク再生部5を位置付けている。移動シャーシ18は、前述した矢印Kに沿って移動自在に固定シャーシ9の周板12などに支持されている。

【0023】

ディスク搬送部4は、機器本体3内に収容されており、図2に示すように、ローラアーム13と、ローラ14とを備えている。ローラアーム13は、板金などからなり、長手方向が機器本体3の幅方向Xに沿った帯状に形成されている。ローラアーム13は、挿入口

10の近傍に配され、機器本体3の固定シャーシ9に取り付けられている。

【0024】

ローラ14は、ローラアーム13に軸芯周りに回転自在に支持されている。ローラ14の軸芯即ち長手方向は、CDチェンジャ1の幅方向Xに沿っている。ローラ14は、外周面に挿入口10内を通されるCD2が接触する。ローラ14は、複数の歯車15などを介して後述の第2の駆動源としてのモータ41により、軸芯周りに回転される。ローラ14の外周面にCD2が接触し、ローラ14がモータ41により回転駆動されることで、ディスク搬送部4は、挿入口10内にCD2を通す。

【0025】

連動駆動部60は、図3などに示すように、第1のスライドシャーシ61と、第2のスライドシャーシ62と、揺動アーム63とを備えている。第1のスライドシャーシ61は、板金からなり、水平部64と、鉛直片65とを一体に備えている。水平部64は、平板状に形成され、かつ固定シャーシ9の板状の底板11上に重ねられている。

【0026】

水平部64は、他端部17bが複数のCD2間から抜け出した状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライド自在に前記底板11に支持されている。水平部64は、ディスク位置決め機構7の後述するモータ20の駆動力により、他端部17bが複数のCD2間から抜け出した状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿って移動する。鉛直片65は、水平部64の縁から上方即ち第2のスライドシャーシ62に向かって延びている。

【0027】

第2のスライドシャーシ62は、板金からなり、平板状に形成されている。第2のスライドシャーシ62は、移動シャーシ16と底板11との間に配されているとともに、移動シャーシ16に重ねられている。第2のスライドシャーシ62は、他端部17bが複数のCD2間から抜け出した状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライド自在に移動シャーシ16に支持されている。

【0028】

また、第2のスライドシャーシ62には、前述した鉛直片65に係止している。このため、第2のスライドシャーシ62は、鉛直片65とともに、モータ20の駆動力により、他端部17bが複数のCD2間から抜け出した状態の揺動シャーシ17の長手方向に沿って移動する。

【0029】

揺動アーム63は、板金からなり、平板状に形成されている。揺動アーム63の平面形状は、図33ないし図35に示すように、略く字状に形成されている。揺動アーム63は、前述した移動シャーシ16に中央部を中心として回転自在に支持されている。揺動アーム63は、一端部が前述した第2のスライドシャーシ62に連結している。揺動アーム63は、他端部が揺動シャーシ17に回転自在に連結している。揺動アーム63は、第2のスライドシャーシ62が前述した長手方向に沿ってスライドすると、中央部を中心として回転して、揺動シャーシ17の一端部17aを中心として、該揺動シャーシ17を揺動させる。

【0030】

連動駆動部60は、モータ20の駆動力により、第1のスライドシャーシ61と第2のスライドシャーシ62を移動させるとともに、揺動アーム63を回転して、一端部17aを中心として揺動シャーシ17を揺動させる。

【0031】

ディスク再生部5は、機器本体3内に収容されており、図33及び図36に示すように、揺動シャーシ17に設けられている。ディスク再生部5は、図36ないし図39に示すように、移動フレーム66と、クランプ部67と、ピックアップ移動部68と、ピックアップ部69と、ロック手段としてのロック部70と、クランプ規制解除部71と、を備えている。

【0032】

移動フレーム 6 6 は、板金からなり平板状に形成されている。移動フレーム 6 6 は、揺動シャーシ 1 7 と、移動シャーシ 1 8 との間に配されており、揺動シャーシ 1 7 に重ねられている。移動フレーム 6 6 は、ゴムやコイルばねなどによって、揺動シャーシ 1 7 に対し移動自在に支持されている。このため、移動フレーム 6 6 即ちクランプ部 6 7 及びピックアップ部 6 9 は、揺動シャーシ 1 7 即ち機器本体 3 に対し移動自在に支持されている。

【0033】

C D チェンジャ 1 が、前記自動車などに取り付けられるため、該自動車の走行中の振動などによって、機器本体 3 が振動する。そして、移動フレーム 6 6 即ちディスク再生部 5 は、前述したゴムやコイルばねなどによって、機器本体 3 に対し移動する。このように、移動フレーム 6 6 がゴムやコイルばねなどにより機器本体 3 に対し移動自在に支持されることで、ディスク再生部 5 のピックアップ部 6 9 が C D 2 の情報を読み出す際の前述した振動による影響を抑制している。

【0034】

クランプ部 6 7 は、図 4 0 に示すように、ターンテーブル 7 2 と、スピンドルモータ 7 3 と、可動部材 7 4 と、突没部材としての複数のクランプ爪 7 5 とを備えている。ターンテーブル 7 2 は、揺動シャーシ 1 7 の他端部 1 7 b に配され、移動フレーム 6 6 に回転自在に支持されている。ターンテーブル 7 2 は、円板状に形成されており、表面 7 2 a 上に C D 2 が置かれる。また、ターンテーブル 7 2 は、孔 7 6 が複数形成されている。孔 7 6 は、勿論、ターンテーブル 7 2 を貫通している。図示例では、孔 7 6 は、三つ設けられている。これらの孔 7 6 は、前記表面 7 2 a に対し直交しかつ前記ターンテーブル 7 2 の中心を通る軸芯を中心として、周方向に沿って等間隔に配されている。

【0035】

スピンドルモータ 7 3 は、揺動シャーシ 1 7 の他端部 1 7 b に配され、移動フレーム 6 6 とターンテーブル 7 2 との間に設けられている。スピンドルモータ 7 3 は、移動フレーム 6 6 に固定されており、その出力軸がターンテーブル 7 2 の中央に取り付けられている。スピンドルモータ 7 3 は、ターンテーブル 7 2 を前述した軸芯周りに回転する。

【0036】

可動部材 7 4 は、円環状に形成されている。可動部材 7 4 は、内側にスピンドルモータ 7 3 の出力軸を通し、スピンドルモータ 7 3 とターンテーブル 7 2 との間に配されている。可動部材 7 4 は、ターンテーブル 7 2 及びスピンドルモータ 7 3 と同軸に配されている。可動部材 7 4 は、前記軸芯に沿って移動自在に設けられている。このため、可動部材 7 4 は、ターンテーブル 7 2 の表面 7 2 a に対し直交する方向に沿って移動自在に設けられている。さらに、可動部材 7 4 は、コイルばねなどにより、ターンテーブル 7 2 に近づく方向に付勢されている。

【0037】

クランプ爪 7 5 は、図 4 0 に示すように、側方からみて、く字状に形成されている。クランプ爪 7 5 は、ターンテーブル 7 2 と可動部材 7 4 との間でかつ前記孔 7 6 内に設けられている。このため、クランプ爪 7 5 は、ターンテーブル 7 2 と可動部材 7 4 との間に配されている。

【0038】

クランプ爪 7 5 は、一端部が孔 7 6 を通して前記表面 7 2 a から突出するクランプ位置（図 4 0 などに示す）と、一端部が表面 7 2 a 下に没するアଙ୍କクランプ位置（図 4 1 などに示す）と、に亘って変位自在に、他端部がターンテーブル 7 2 に回転自在に支持されている。

【0039】

クランプ爪 7 5 の一端部は、図 4 0 に示すように、可動部材 7 4 がターンテーブル 7 2 に近づくと、表面 7 2 a から突出する。また、一端部は、図 4 1 に示すように、可動部材 7 4 がターンテーブル 7 2 から離れると、クランプ爪 7 5 自体の自重によって、下方に変位する。そして、一端部は、可動部材 7 4 がターンテーブル 7 2 から離れると、表面 7 2 a 下に没する。

【0040】

クランプ爪75の一端部は、ターンテーブル72の表面72aから突出すると、ターンテーブル72上のCD2の中央孔内に突出して、ターンテーブル72との間にCD2を挟む。クランプ爪75は、一端部がターンテーブル72との間に挟むことで、CD2をクランプする。

【0041】

ピックアップ移動部68は、移動フレーム66と、移動シャーシ18との間に配されているとともに、移動フレーム66上に設けられている。ピックアップ移動部68は、図示しないモータと、ねじ軸77などを備えている。モータは、揺動シャーシ17の一端部17aに配され、移動フレーム66に取り付けられている。モータの出力軸にはウォームが取り付けられている。このウォームは、ねじ軸77に取り付けられたウォームホイールと噛み合っている。

【0042】

ねじ軸77は、移動フレーム66にその軸芯周りに回転自在に支持されている。ねじ軸77の長手方向は、揺動シャーシ17の長手方向と平行である。ねじ軸77は、モータと前述したウォームとウォームホイールなどにより、その軸芯周りに回転される。ピックアップ移動部68は、ねじ軸77を回転することで、ピックアップ部69をねじ軸77と揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライドして、ターンテーブル72に接離させる。なお、接離とは、互いに近づいたり離れたりすることである。

【0043】

ピックアップ部69は、ピックアップとしての光ピックアップ78と、ピックアップケース79とを備えている。光ピックアップ78は、ターンテーブル72に支持されたCD2から情報を読み出す。ピックアップケース79は、箱状に形成されており、光ピックアップ78が出射する読取光（主ビーム）を通すことのできる窓80と、ねじ軸77に螺合するねじ孔とを備えている。ピックアップケース79は、ねじ孔にねじ軸77が螺合することで、ねじ軸77が回転すると、該ねじ軸77の長手方向に沿って移動する。

【0044】

ピックアップ部69は、ピックアップ移動部68により、揺動シャーシ17即ちねじ軸77の長手方向に沿って移動し、ターンテーブル72に接離する。ピックアップ部69は、ターンテーブル72に支持されたCD2から情報を読み出す。

【0045】

また、ピックアップケース79即ちピックアップ部69には、図38に示すように、第1の侵入部81が設けられている。第1の侵入部81は、ピックアップケース79からターンテーブル72に向かって凸に形成されている。第1の侵入部81は、ピックアップケース79からターンテーブル72に向かうにしたがって、徐々に薄くなるように形成されている。

【0046】

第1の侵入部81は、ピックアップケース79即ちピックアップ部69がターンテーブル72に近づくと、ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入可能である。第1の侵入部81は、ピックアップケース79即ちピックアップ部69がターンテーブル72に近づくと、ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入して、前述したアンクランプ位置までターンテーブル72から可動部材74を離す。

【0047】

前述した構成によって、ピックアップ部69は、ターンテーブル72に近づいて、前記第1の侵入部81がターンテーブル72と可動部材74との間に侵入して、可動部材74をターンテーブル72から離す解除位置（図37及び図41に示す）と、該解除位置よりターンテーブル72から離れて、第1の侵入部81がターンテーブル72と可動部材74との間に侵入せずに、可動部材74をターンテーブル72に近づけた状態に保つ再生位置（図36及び図40などに示す）とに亘って、ターンテーブル72に接離させる。則ち、ピックアップ部69は、解除位置と再生位置とに亘って移動自在に設けられている。

【0048】

解除位置では、第1の侵入部81即ちピックアップ部69は、クランプ部67を前述したアンクランプ状態に保ち、ターンテーブル72のCD2のクランプを解除する。再生位置では、第1の侵入部81即ちピックアップ部69は、クランプ部67を前述したクランプ状態に保ち、ターンテーブル72にCD2をクランプさせて、該CD2の情報を読み出すことができる。

【0049】

ロック部70は、図33ないし図35に示すように、第1のロック部材82と、第2のロック部材83とを備えている。第1のロック部材82及び第2のロック部材83は、揺動シャーシ17と、移動フレーム66との間に配されている。第1のロック部材82は、板金からなり屈曲した帯状の本体部84と、係止爪85とを一体に備えている。第1のロック部材82は、本体部84の長手方向が揺動シャーシ17の長手方向と平行な状態で、揺動シャーシ17に支持されている。また、第1のロック部材82は、揺動シャーシ17の長手方向に沿ってスライド自在に揺動シャーシ17に支持されている。

【0050】

係止爪85は、本体部84の揺動シャーシ17の他端部17b寄りの一端部に設けられている。係止爪85は、本体部84から立設している。係止爪85は、第1のロック部材82がスライドすると、揺動シャーシ17の他端部17b側の縁から突出するロック解除位置（図35及び図39に示す）と、揺動シャーシ17の他端部17bと重なるロック位置（図33及び図36などに示す）とに亘って、変位自在である。

【0051】

また、係止爪85の本体部84寄りの縁部には、図44及び図45に示すように、前記ロック解除位置で移動フレーム66と相対するとともに、前記ロック位置で移動フレーム66を内側に位置付ける凹み86が形成されている。凹み86は、係止爪85の本体部84寄りの縁部を前記移動フレーム66から離れる方向に凹に形成している。

【0052】

第1のロック部材82は、ロック位置で、移動フレーム66を凹み86内に位置付けて、係止爪85が移動フレーム66に係止する。第1のロック部材82は、係止爪85が移動フレーム66に係止すると、該移動フレーム66が揺動シャーシ17即ち機器本体3に対し移動することを規制する（固定する）。

【0053】

第2のロック部材83は、図33ないし図35に示すように、板金からなり帯状の本体部87と、係止爪88とを一体に備えている。第2のロック部材83は、中央部を中心として回転自在に揺動シャーシ17に支持されている。また、第2のロック部材83の本体部87の一端部は、第1のロック部材82の他端部と回転自在に連結している。

【0054】

係止爪88は、本体部87の他端部に設けられている。係止爪88は、本体部87から立設している。係止爪88は、第2のロック部材83が回転すると、揺動シャーシ17の一端部17a側の縁から突出するロック解除位置（図35及び図39に示す）と、揺動シャーシ17の一端部17aと重なるロック位置（図33及び図36などに示す）とに亘って、変位自在である。

【0055】

また、係止爪88には、図46及び図47に示すように、前記ロック解除位置で移動フレーム66と相対するとともに、前記ロック位置で移動フレーム66を内側に位置付けるスリット89が形成されている。スリット89は、勿論、係止爪88を貫通している。スリット89は、係止爪88を前記移動フレーム66から離れる方向に凹に形成している。

【0056】

第2のロック部材83は、ロック位置で、移動フレーム66をスリット89内に位置付けて、係止爪88が移動フレーム66に係止する。第2のロック部材83は、係止爪88が移動フレーム66に係止すると、該移動フレーム66が揺動シャーシ17即ち機器本体

3 に対し移動することを規制する。

【0057】

前述した第1のロック部材82と第2のロック部材83とは、互いに回転自在に連結している。勿論、第1のロック部材82がロック解除位置となると、第2のロック部材83がロック解除位置になり、第1のロック部材82がロック位置となると、第2のロック部材83がロック位置になる。さらに、第1のロック部材82と、第2のロック部材83とは、前述した第1及び第2のスライドシャシ61、62のスライドにより、前述したロック位置とロック解除位置とに亘って変位する。

【0058】

前述した構成のロック部70は、係止爪85、88が移動フレーム66に係止して、クランプ部67を揺動シャシ17即ち機器本体3に対し固定するロック位置と、係止爪85、88の凹み86及びスリット89が移動フレーム66と間隔をあけて相対して、クランプ部67を揺動シャシ17即ち機器本体3に対し移動自在とするロック解除位置と、に亘って、変位自在である。

【0059】

クランプ規制解除部71は、図36ないし図39に示すように、切欠き90と、回動部材91とを備えている。切欠き90は、ピックアップケース79即ちピックアップ部69に設けられている。切欠き90は、ピックアップケース79即ちピックアップ部69の揺動シャシ17の長手方向に沿ってターンテーブル72寄りの端部と、ターンテーブル72の周方向に沿ってターンテーブル72寄りの内縁部とに亘って、ピックアップケース79を切り欠いている。

【0060】

回動部材91は、棒状に形成されている。回動部材91は、揺動シャシ17の他端部17bに配されている。回動部材91は、中央部を中心として移動フレーム66に回転自在に支持されている。回動部材91の一端部91aが切欠き90内に侵入可能でかつ他端部91bが第1のロック部材82の係止爪85に当接可能になっている。

【0061】

回動部材91は、移動フレーム66などにより図39に示す一端部91aが切欠き90内に侵入した状態で、更に一端部91aがターンテーブル72に近づく方向に回転することが規制されている。また、回動部材91は、図39に示す一端部91aが切欠き90内に侵入した状態で、一端部91aがターンテーブル72に近づく方向にばねなどにより付勢されている。

【0062】

また、回動部材91は、図39に示す一端部91aが切欠き90内に侵入した状態で、ピックアップケース79などと当接して、ピックアップ部69が前述した解除位置までターンテーブル72に近づくことを規制する。さらに、回動部材91は、図39に示す状態から一端部91aがターンテーブル72から離れる方向に回転して、図36に示す一端部91aが切欠き90内から抜け出した状態で、ピックアップ部69が前述した解除位置までターンテーブル72に近づくことを許容する。また、回動部材91は、図36に示す一端部91aが切欠き90内から抜け出した状態で、他端部91bに第1のロック部材82の係止爪85などに当接する。

【0063】

さらに、回動部材91の他端部91bには、第2の侵入部92が設けられている。第2の侵入部92は、回動部材91の他端部91bからターンテーブル72に向かって凸に形成されている。第2の侵入部92は、図40に示すように、回動部材91の他端部91bからターンテーブル72に向かうにしたがって、徐々に薄くなるように形成されている。第2の侵入部92は、回動部材91の他端部91bがターンテーブル72に近づくと、ターンテーブル72と可動部材74との間に侵入可能である。第2の侵入部92は、回動部材91の他端部91bがターンテーブル72に近づくと、ターンテーブル72と可動部材

74との間に侵入して、前述した第1の侵入部81と共同して、アンクランプ位置までターンテーブル72から可動部材74を離す。

【0064】

前述したクランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック位置に位置すると、第1のロック部材82の係止爪85から他端部91bが押圧されて、一端部91aが切欠き90内から抜け出る方向に回動部材91は回転する。そして、回動部材91の一端部91aは、切欠き90内から抜け出る。

【0065】

このため、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック位置に位置すると、ピックアップ部69が前述した解除位置までターンテーブル72に近づくことを許容する（ピックアップ部69が解除位置まで移動することを許容する）構成になっている。即ち、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック位置に位置すると、前記クランプ部67のクランプを解除することを許容する。

【0066】

また、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック解除位置に位置すると、第1のロック部材82の係止爪85が他端部91bから離れて、前述したばねなどの付勢力により一端部91aが切欠き90内に侵入した状態に保たれる。このため、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック解除位置に位置すると、ピックアップ部69が前述した解除位置までターンテーブル72に近づくことを規制する（ピックアップ部69が解除位置まで移動することを規制する）構成になっている。即ち、クランプ規制解除部71は、ロック部70が前述したロック解除位置に位置すると、前記クランプ部67のクランプを解除することを規制する。

【0067】

ディスク再生部5は、揺動シャーシ17の他端部17bがCD2間に侵入して、クランプ部67のクランプ爪75がCD2をクランプするとともに、ターンテーブル72がCD2を回転する。ディスク再生部5は、ピックアップ部69の光ピックアップ78が、ターンテーブル72により回転されたCD2から情報を読み出す。

【0068】

ディスク収容部6は、機器本体3内に収容されており、図3に示すように、複数の保持部材としてのホルダ19とを備えている。

【0069】

ホルダ19は、合成樹脂からなり、板状に形成されている。ホルダ19の平面形状は、C字状に形成されている。ホルダ19は、底板11と移動シャーシ18との双方と平行な状態で、移動シャーシ18に支持されている。ホルダ19は、そのC字状に形成された開口部が挿入口10と相対する状態に配されている。

【0070】

ホルダ19は、挿入口10を通して機器本体3に挿入されたCD2が、開口部を通して内側に侵入することで、このCD2を保持する。複数のホルダ19は、各々が保持するCD2の表面が互いに平行になるように、互いに重ねられて配されている。ホルダ19は、前記矢印Kに沿って移動自在に移動シャーシ18などに支持されている。各々のホルダ19には、外方向に向かって突出した突起29（図10ないし図24に示す）が設けられている。

【0071】

ディスク位置決め機構7は、機器本体3内に収容されており、駆動源としてのモータ20（図3に示す）と、離間溝拡張機構21（図5ないし図9に示す）と、連動移動機構22（図25ないし図32に示す）とを備えている。モータ20は、図3に示すように、固定シャーシ9に固定されている。

【0072】

離間溝拡張機構21は、図4に示すように、3つ設けられており、機器本体3の隅部に設けられている。離間溝拡張機構21は、図5ないし図9に示すように、円柱状に形成さ

れており、移動部材 23 と、スライド部材 24 とを備えている。移動部材 23 は、部材本体 25 と、第 2 スライド部材 26 とを備えている。

【0073】

部材本体 25 は、円柱状に形成されており、固定シャーシ 9 の底板 11 に軸芯周りに回転自在に支持されている。部材本体 25 は、底板 11 から立設している。部材本体 25 の軸芯は、前述した矢印 K と平行に配されている。部材本体 25 は、前述したモータ 20 の駆動力により軸芯周りに回転される。部材本体 25 がモータ 20 の駆動力により軸芯周りに回転されることは、本明細書に記した部材本体 25 がモータ 20 の駆動力により移動されることを示している。

【0074】

第 2 スライド部材 26 は、円管状に形成されており、部材本体 25 の外周に取り付けられてこの部材本体 25 と同軸に配されている。第 2 スライド部材 26 と部材本体 25 とは、キーにより互いに取り付けられている。第 2 スライド部材 26 は、前述した矢印 K に沿って移動自在に部材本体 25 に取り付けられている。また、第 2 スライド部材 26 は、前述した部材本体 25 と一体に（連動して）前述した軸芯周りに回転する。

【0075】

また、前述した移動部材 23 には、図 10 ないし図 24 に示すように、第 1 の壁としての移動シャーシ 18 が取り付けられているとともに、第 2 の壁 27 と、連結壁 28 が設けられている。移動シャーシ 18 と第 2 の壁 27 は、移動部材 23 の軸芯方向の両縁に設けられており、軸芯に沿って互いに間隔をあけて配されている。このため、移動シャーシ 18 と第 2 の壁 27 は、移動部材 23 の両縁から外周方向に突出している。

【0076】

移動シャーシ 18 は、移動部材 23 の第 2 スライド部材 26 の固定シャーシ 9 の底板 11 から離れた側の縁に取り付けられている。このことを、本発明では、第 1 の壁としての移動シャーシ 18 が移動部材 23 に設けられているという。このため、第 2 スライド部材 26 は、移動シャーシ 18 と一体に（連動して）矢印 K に沿って移動する。移動シャーシ 18 は、前述した矢印 K に対し直交する方向に沿った平板状に形成されている。

【0077】

第 2 の壁 27 は、部材本体 25 と第 2 スライド部材 26 とに亘って設けられており、移動部材 23 の固定シャーシ 9 の底板 11 寄りの縁に設けられている。第 2 の壁 27 は、移動部材 23 の縁から外周方向に突出している。このため、第 2 の壁 27 は、円環状に形成されている。第 2 の壁 27 は、第 2 スライド部材 26 から部材本体 25 に向かうにしたがって、移動シャーシ 18 から徐々に離れる方向に、前述した矢印 K とこの矢印 K に対し直交する方向との双方に交差した方向に延びている。

【0078】

また、前述した移動シャーシ 18 と第 2 の壁 27 との間において、矢印 K に沿って互いの間にスライド部材 24 の後述のくさび部 30 が位置付けられていない部分では、前述した移動シャーシ 18 と第 2 の壁 27 との間隔は、ホルダ 19 の数と突起 29 の矢印 K 方向の幅との積に等しい又は略等しい。連結壁 28 は、第 2 スライド部材 26 に設けられ、前述した矢印 K に沿って直線状に延びているとともに、前記移動シャーシ 18 と第 2 の壁 27 とを互いに連結している。

【0079】

移動部材 23 は、前述した移動シャーシ 18 と第 2 の壁 27 との間に、突起 29 を位置付けて、前述したホルダ 19 を保持する。また、移動部材 23 は、軸芯周りに回転することで、前述した移動シャーシ 18 と第 2 の壁 27 との間で突起 29 が前述した連結壁 28 から接離するように矢印 K に対し交差する方向に沿って移動することを許容する。このため、移動部材 23 は、モータ 20 の駆動力により、後述の離間溝 39、40 の奥に向かって突起 29 が侵入する方向に移動される。さらに、移動部材 23 は、後述の収容位置で、すべてのホルダ 19 の突起 29 を、移動シャーシ 18 と第 2 の壁 27 との間に位置付ける。

【0080】

【0080】
スライド部材24は、円管状に形成されており、部材本体25の外周に取り付けられてこの部材本体25等と同軸に配されている。スライド部材24と部材本体25とは、キーにより互いに取り付けられている。スライド部材24は、前述した矢印Kに沿って移動自在に部材本体25に取り付けられている。また、スライド部材24は、前述した部材本体25と一体（連動して）に前述した軸芯周りに回転する。さらに、スライド部材24は、ディスク再生部5の移動シャシ16に取り付けられており、この移動シャシ16即ち前述した光ピックアップ78と一体に（連動して）矢印Kに沿って移動する。

【 0 0 8 1 】

【００８１】
さらに、スライド部材２４は、くさび部３０と、案内溝３１とを備えている。くさび部３０は、前述した移動シャシ１８と、第２の壁２７との間に位置しているとともに、連結壁２８と間隔をあけて配されている。このため、スライド部材２４のくさび部３０は、前述した移動シャシ１８と第２の壁２７との間を矢印Ｋに沿って移動する。くさび部３０は、第２スライド部材２６に向かうにしたがって、矢印Ｋに沿う幅が徐々に細くなるように形成されている。

【 0 0 8 2 】

【 0 0 8 2 】
案内溝 3 1 は、くさび部 3 0 に設けられている。案内溝 3 1 は、スライド部材 2 4 のくさび部 3 0 の外周面に形成されている。即ち、案内溝 3 1 は、スライド部材 2 4 のくさび部 3 0 の外周面から凹に形成されている。案内溝 3 1 の矢印 K に沿う幅は、一つの突起 2 9 の矢印 K に沿う幅と略等しい。案内溝 3 1 は、図 1 0 ないし図 2 4 に示すように、連結部 3 5 と、挟持部 3 6 と、第 2 連結部 3 7 と、再生部 3 8 とを備えている。ローディング部 3 3 と、ピックアップ侵入部 3 4 と、挟持部 3 6 と、再生部 3 8 とは、矢印 K に対し直交する方向に沿って延びている。第 1 連結部 3 5 と、第 2 連結部 3 7 とは、矢印 K とこの矢印 K に対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って延びている。

【 0 0 8 3 】

【0083】
ローディング部33は、開口部32に連なり、この開口部32の連結壁28から離れた側に配されている。ピックアップ侵入部34は、ローディング部33に連なり、このローディング部33の連結壁28から離れた側に配されている。さらに、ピックアップ侵入部34は、ローディング部33より部材本体25の第2の壁27から離れた側に配されている。

【 0 0 8 4 】

【 0 0 8 4 】
第 1 連結部 3 5 は、ピックアップ侵入部 3 4 に連なり、このピックアップ侵入部 3 4 の連結壁 2 8 から離れた側に配されている。第 1 連結部 3 5 は、ピックアップ侵入部 3 4 から離れるのにしたがって徐々に部材本体 2 5 の第 2 の壁 2 7 に近づく方向に延びている。挟持部 3 6 は、第 1 連結部 3 5 に連なり、この第 1 連結部 3 5 の連結壁 2 8 から離れた側に配されている。第 2 連結部 3 7 は、挟持部 3 6 に連なり、この挟持部 3 6 の連結壁 2 8 から離れた側に配されている。第 2 連結部 3 7 は、挟持部 3 6 から離れるのにしたがって徐々に部材本体 2 5 の第 2 の壁 2 7 に近づく方向に延びている。再生部 3 8 は、第 2 連結部 3 7 に連なり、この第 2 連結部 3 7 の連結壁 2 8 から離れた側に配されている。

【 0 0 8 5 】

【 0 0 8 5 】
案内溝 3 1 は、開口部 3 2 を通して、突起 2 9 が侵入することを許容する。さらに、案内溝 3 1 は、ローディング部 3 3 と、ピックアップ侵入部 3 4 と、第 1 連結部 3 5 と、挟持部 3 6 と、第 2 連結部 3 7 と、再生部 3 8 内に順に突起 2 9 が移動することを許容する

【 0 0 8 6 】

【0086】
ローディング部33内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、挿入口10と矢印Yに沿って相対する。そして、ローディング部33内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、挿入口10を通して挿入されたCD2を保持できるとともに、挿入口10を通して保持したCD2を機器本体3外に排出できる。

【0087】

ピックアップ侵入部34内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、図2中下方に位置する他のホルダ19から離れて、この図中下方に位置するホルダ19との間に揺動シャーシ17の他端部17b即ちピックアップ部69などが侵入することを許容する。挟持部36内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、保持したCD2をディスク再生部5のクランプ部67がクランプすることを許容する。再生部38内に位置付けられた突起29を設けたホルダ19は、クランプ部67にクランプされたCD2から離れて、ターンテーブルにより回転されるCD2に干渉（接触）しない。即ち、CD2が回転することを許容する。

【0088】

また、前述した移動シャーシ18とスライド部材24のくさび部30との間は、本明細書に記した第1の離間溝39をなしている。さらに、前述した第2の壁27とスライド部材24のくさび部30との間は、本明細書に記した第2の離間溝40をなしている。第1の離間溝39と第2の離間溝40は、ホルダ19の突起29が侵入することを許容する。

【0089】

第1の離間溝39と第2の離間溝40とは、スライド部材24が、矢印Kに沿って移動することで、互いに連動して矢印Kに沿った幅が拡縮する（拡がったり狭くなる）。スライド部材24が矢印Kに沿ってスライドした際に、第1の離間溝39の幅が拡がると第2の離間溝40の幅が狭くなり、第2の離間溝40の幅が拡がると第1の離間溝39の幅が狭くなる。また、第1の離間溝39の幅と第2の離間溝40の幅との和は、ホルダ19の数から1を引いて得られる数と一つの突起29の矢印K方向の幅との積に等しい又は略等しい。

【0090】

前述した構成によれば、移動シャーシ18と第2の壁27との間に位置付けられたすべてのホルダ19の突起29は、モータ20により移動部材23とスライド部材24とが一体に（連動して）回転（移動）することで、一つの突起29が案内溝31内に侵入する。残りの突起29のうち案内溝31に侵入した突起29より矢印K1（図5などに示す）側に位置するホルダ19の突起29が第1の離間溝39内に侵入し、案内溝31に侵入した突起29より矢印K2（図5などに示す）側に位置するホルダ19の突起29が第2の離間溝40内に侵入する。なお、矢印K1は、前述した矢印Kの一方側をなしているとともに、矢印K2は、前述した矢印Kの他方側をなしている。

【0091】

すべてのホルダ19の突起29が、案内溝31に侵入することなく連結壁28に近づいて移動シャーシ18と第2の壁27との間に位置する状態は、本明細書では、ホルダ19が収容位置に位置するという。また、スライド部材24のくさび部30が連結壁28と間隔をあけているため、収容位置では、第1の離間溝39と第2の離間溝40とは、一体になっている。さらに、収容位置では、複数のホルダ19が互いに近接する。

【0092】

突起29が、案内溝31の再生部38内と、第1及び第2の離間溝39、40の奥に侵入する状態は、本明細書では、ホルダ19が再生位置に位置するという。再生位置では、スライド部材24のくさび部30により、前記案内溝31内に突起29が侵入したホルダ19は、収容位置より他のホルダ19から離れる。再生位置では、情報を再生するCD2を保持したホルダ19が他のホルダ19から離れるとともに、情報を再生するCD2を保持したホルダ19と他のホルダ19との間にピックアップ78などが侵入可能になる。

【0093】

突起29が、第2スライド部材26の第2の壁27と移動シャーシ18との間に位置し、案内溝31のローディング部33内と、第1及び第2の離間溝39、40に侵入した状態は、本明細書では、ホルダ19がローディング位置に位置するという。

【0094】

また、前述した再生位置では、第1の離間溝39内に情報を再生するCD2を保持した

ホルダ 19 の矢印 K 1 側のホルダ 19 の突起 29 が侵入する。第 1 の離間溝 39 は、前記矢印 K 1 側のホルダ 19 を、情報を再生する CD 2 を保持したホルダ 19 から離す。

【0095】

さらに、再生位置とローディング位置では、第 2 の離間溝 40 内に情報を再生する CD 2 を保持したホルダ 19 の矢印 K 2 側のホルダ 19 の突起 29 が侵入する。第 2 の離間溝 40 は、前記矢印 K 2 側のホルダ 19 を、情報を再生する CD 2 を保持したホルダ 19 から離す。

【0096】

連動移動機構 22 は、図 25 などに示すように、第 2 の駆動源としてのモータ 41 (図 3 に示す) と、駆動部材としての駆動シャシ 42 (図 3 に示す) と、第 1 突起 43 と、第 1 孔 44 と、第 2 突起 45 と、第 2 孔 46 とを備えている。なお、図 3 には、駆動シャシ 42 と後述の第 2 駆動シャシ 53 を 2 つずつ示しているが、実際には、駆動シャシ 42 と第 2 駆動シャシ 53 は一つずつ設けられている。

【0097】

連動移動機構 22 は、ディスク収容部 6 のホルダ 19 を収容位置と再生位置とに亘って移動させる際には、第 2 スライド部材 26 を、部材本体 25 に対し矢印 K に沿って移動して、部材本体 25 の第 2 の壁 27 から最も遠ざけておく。そして、連動移動機構 22 は、再生位置に位置付ける CD 2 を保持したホルダ 19 の突起 29 が案内溝 31 に侵入できる位置に、スライド部材 24 を位置付ける。

【0098】

連動移動機構 22 は、ディスク収容部 6 のホルダ 19 を再生位置とローディング位置とに亘って移動させる即ち CD 2 を機器本体 3 内に出し入れする際には、スライド部材 24 を、移動部材 23 に対し矢印 K に沿って移動して、部材本体 25 の第 2 の壁 27 に最も近づけておく。そして、連動移動機構 22 は、ローディング位置に位置付けられた即ち出し入れされた CD 2 を保持するホルダ 19 の突起 29 が案内溝 31 に侵入できる位置に、第 2 スライド部材 26 を位置付ける。連動移動機構 22 は、第 2 の駆動源としてのモータ 41 の駆動力により、前述したように、スライド部材 24 即ちディスク再生部 5 の移動シャシ 16 と、第 2 スライド部材 26 即ちディスク収容部 6 の移動シャシ 18 とを連動して、矢印 K に沿って移動する。

【0099】

モータ 41 は、固定シャシ 9 の底板 11 などに取り付けられている。駆動シャシ 42 は、板金からなり、板状に形成されている。駆動シャシ 42 の平面形状は、矩形状に形成されている。駆動シャシ 42 は、機器本体 3 の固定シャシ 9 の周板 12 に、矢印 K に対し直交(交差)する方向に沿って移動自在に支持されている。駆動シャシ 42 は、第 2 の駆動源としてのモータ 41 の駆動力により回転される歯車 48 と噛み合ったラック 47 を有した第 2 駆動シャシ 53 (図 2 及び図 3 に示す) が矢印 K に対し直交する方向に沿ってスライドすることで、矢印 K に対し直交する方向に沿ってスライドする。即ち、駆動シャシ 42 は、第 2 の駆動源としてのモータ 41 の駆動力により、矢印 K に対し交差(直交)する方向に沿って固定シャシ 9 の周板 12 に対し移動される。

【0100】

第 1 突起 43 は、ディスク収容部 6 の移動シャシ 18 から駆動シャシ 42 に向かって突出している。第 1 孔 44 は、駆動シャシ 42 に設けられている。勿論、第 1 孔 44 は、駆動シャシ 42 を貫通している。第 1 孔 44 には、第 1 突起 43 が侵入する。

【0101】

第 1 孔 44 は、図 25 ないし図 32 に示すように、第 1 平行部 49 と第 1 傾斜部 50 とを備えている。第 1 平行部 49 は、前述した矢印 K に対し直交する方向に沿って直線状に延びている。第 1 傾斜部 50 は、第 1 平行部 49 の端に連なりかつ前述した矢印 K と該矢印 K に対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って直線状に延びている。第 1 傾斜部 50 は、第 1 平行部 49 から離れるにしたがって徐々に部材本体 25 の第 2 の壁 27 に近づく方向に傾斜している。

【0102】

第2突起45は、ディスク再生部5の移動シャーシ16から駆動シャーシ42に向かって突出している。第2孔46は、駆動シャーシ42に設けられている。勿論、第2孔46は、駆動シャーシ42を貫通している。第2孔46には、第2突起45が侵入する。

【0103】

第2孔46は、第2傾斜部51と第2平行部52とを備えている、第2傾斜部51は、前述した矢印Kと該矢印Kに対し直交する方向との双方に対し交差する方向に沿って直線状に延びている。第2傾斜部51は、第2平行部52から離れるにしたがって、徐々に部材本体25の第2の壁27から離れる方向に傾斜している。第2傾斜部51は、第1傾斜部50と平行である。第2平行部52は、第2傾斜部51の端に連なりかつ前述した矢印Kに対し直交する方向に沿って直線状に延びている。

【0104】

第1突起43が第1傾斜部50内に位置付けられると、第2突起45が第2平行部52内に位置付けられる。第1突起43が第1平行部49内に位置付けられると、第2突起45が第2傾斜部51内に位置付けられる。

【0105】

前述した連動移動機構22は、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、ホルダ19をローディング位置に位置付ける際即ちCD2を機器本体3内に出し入れする際には、第2突起45が第2平行部52内を移動し、第1突起43が第1傾斜部50内を移動する位置に駆動シャーシ42を位置付ける。前述した連動移動機構22は、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、ホルダ19を再生位置と収容位置とに亘って移動する際には、第2突起45が第2傾斜部51内を移動し、第1突起43が第1平行部49内を移動する位置に駆動シャーシ42を位置付ける。

【0106】

なお、連動移動機構22により、第2突起45が第2平行部52内に位置付けられると、スライド部材24が最も部材本体25の第2の壁27に近づく。最も部材本体25の第2の壁27に近づいたスライド部材24の案内溝31のローディング部33内に突起29が位置付けられたホルダ19は、前述した挿入口10を通して出し入れされるCD2を保持できる位置に位置付けられる。

【0107】

前述した構成のCDチェンジャ1は、機器本体3内に収容した複数のCD2のうち前述した操作部などにより任意に選択された一つのCD2の情報を読み出す際には、図10に示すように、駆動源としてのモータ20の駆動力によりすべてのホルダ19の突起29を連結壁28に接触させておく。

【0108】

さらに、モータ20の駆動力により、鉛直片65を最もモータ20寄りに位置するように、第1及び第2のスライドシャーシ61、62を位置付ける。そして、図33に示すように、揺動シャーシ17の他端部17b即ちディスク再生部5のクランプ部67とピックアップ部69などを、複数のCD2間から退避させておく。さらに、図36に示すように、第1及び第2のロック部材82、83を前述したロック位置に位置付けておく。即ち、図44及び図46に示すように、係止爪85、88で移動フレーム66を係止させて、移動フレーム66即ちクランプ部67とピックアップ部69などを揺動シャーシ17即ち機器本体3に対し固定しておく。

【0109】

さらに、図40に示すように、ピックアップ部69を再生位置に位置付けて、第1及び第2の侵入部81、92をターンテーブル72と可動部材74との間から退避させておく。さらに、モータ20の駆動力によりすべてのホルダ19の突起29を連結壁28に接触させておく。

【0110】

また、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、図25に示すように、第1突

起 4 3 が第 1 孔 4 4 の第 1 平行部 4 9 内に位置する位置に駆動シャーシ 4 2 を位置付ける。そして、図 1 0 に示すように、第 2 スライド部材 2 6 に取り付けられた移動シャーシ 1 8 を部材本体 2 5 の第 2 の壁 2 7 から最も遠ざけておく。

【0111】

そして、第 2 の駆動源としてのモータ 4 1 の駆動力により、図 2 6 に示すように、第 2 突起 4 5 が第 2 孔 4 6 の第 2 傾斜部 5 1 内を移動して、情報が読み出される任意に選択された一つの CD 2 を保持したホルダ 1 9 の突起 2 9 が案内溝 3 1 に矢印 K に対し直交する方向に沿って相対する位置に、駆動シャーシ 4 2 を位置付ける。そして、図 6 及び図 1 1 に示すように、スライド部材 2 4 の案内溝 3 1 を、矢印 K に対し直交する方向に沿って、情報が読み出される任意に選択された一つの CD 2 を保持したホルダ 1 9 の突起 2 9 と相対させる。なお、図 6 及び図 1 1 では、図中上から四つ目のホルダ 1 9 の突起 2 9 とスライド部材 2 4 に設けられた案内溝 3 1 とを相対させている。

【0112】

そして、駆動源としてのモータ 2 0 の駆動力により、移動部材 2 3 即ち部材本体 2 5 と第 2 スライド部材 2 6 及びスライド部材 2 4 を一体に回転させるとともに、鉛直片 6 5 が徐々にモータ 2 0 から離れる方向に第 1 及び第 2 のスライドシャーシ 6 1, 6 2 が移動する。そして、すべてのホルダ 1 9 の突起 2 9 が、連結壁 2 8 から徐々に離れる。すると、図 1 2 に示すように、情報が読み出される任意に選択された一つの CD 2 を保持したホルダ 1 9 の突起 2 9 が、案内溝 3 1 の開口部 3 2 に侵入する。さらに、他の CD 2 を保持したホルダ 1 9 の突起 2 9 が、スライド部材 2 4 のくさび部 3 0 に接触するとともに、くさび部 3 0 などにより、第 1 及び第 2 の離間溝 3 9, 4 0 内を移動する。

【0113】

さらに、駆動源としてのモータ 2 0 の駆動力により、移動部材 2 3 即ち部材本体 2 5 と第 2 スライド部材 2 6 及びスライド部材 2 4 を一体に回転させると、図 1 3 に示すように、情報が読み出される任意に選択された一つの CD 2 を保持したホルダ 1 9 の突起 2 9 がローディング部 3 3 内に位置する。

【0114】

その後、図 1 4 に示すように、前述した一つの CD 2 を保持したホルダ 1 9 の突起 2 9 が案内溝 3 1 のピックアップ侵入部 3 4 内に位置する。また、このとき、鉛直片 6 5 がモータ 2 0 から徐々に離れる方向に第 1 及び第 2 のスライドシャーシ 6 1, 6 2 が移動しているため、揺動シャーシ 1 7 が、図 3 4 に示すように、一端部 1 7 a を中心として回転して、他端部 1 7 b 即ちクランプ部 6 7 などが前述した一つの CD 2 と他の CD 2 との間に侵入する。

【0115】

そして、前述した一つの CD 2 を保持したホルダ 1 9 の突起 2 9 が、第 1 連結部 3 5 内を通り、図 1 5 に示すように、挟持部 3 6 内に位置する。このとき、ピックアップ移動部 6 8 のモータの駆動力により、図 3 7 に示すように、ピックアップ部 6 9 を解除位置までターンテーブル 7 2 に近づける。すると、図 4 1 に示すように、第 1 の侵入部 8 1 がターンテーブル 7 2 と可動部材 7 4 との間に侵入するとともに、ピックアップケース 7 9 の端部に一端部 9 1 a が押されて回動部材 9 1 の他端部 9 1 b に設けられた第 2 の侵入部 9 2 がターンテーブル 7 2 と可動部材 7 4 との間に侵入する。そして、クランプ部 6 7 を、アーククランプ位置に位置付ける。そして、ターンテーブル 7 2 の表面 7 2 a 上に CD 2 が重ねられる。

【0116】

その後、ピックアップ移動部 6 8 のモータの駆動力により、図 3 8 に示すように、ピックアップ部 6 9 をターンテーブル 7 2 から離して、再生位置に位置付ける。すると、図 4 2 に示すように、第 1 及び第 2 の侵入部 8 1, 9 2 がターンテーブル 7 2 と可動部材 7 4 との間から抜け出て、クランプ爪 7 5 の一端部がターンテーブル 7 2 の表面 7 2 a 上に突出する。そして、クランプ部 6 7 を、クランプ位置に位置付ける。そして、ターンテーブル 7 2 の表面 7 2 a 上に CD 2 にクランプ爪 7 5 が係止して、クランプ部 6 7 が CD 2

をクランプする。そして、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が、第2連結部37内を通り、図7及び図16に示すように、再生部38内に位置する。

【0117】

さらに、前述した一つのCD2の矢印K1側に位置するCD2を保持したホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび部30により第1の離間溝39の奥即ち連結壁28から離れた側に移動する。さらに、前述した一つのCD2の矢印K2側に位置するCD2を保持したホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび部30により第2の離間溝40の奥即ち連結壁28から離れた側に移動する。

【0118】

そして、図7及び図16に示すように、スライド部材24のくさび部30に設けられた案内溝31により、前述した一つのCD2を保持したホルダ19が位置決めされる。さらに、スライド部材24のくさび部30と、移動シャーシ18及び第2の壁27とにより即ち第1及び第2の離間溝39、40により、前述した一つのCD2を保持したホルダ19を他のホルダ19から離す。さらに、他のホルダ19を、第1及び第2の離間溝39、40により、位置決めする。

【0119】

さらに、前述した一つのCD2を保持したホルダ19の突起29が再生部38内に位置すると、該ホルダ19が、ディスク再生部5のクランプ部67によりクランプされたCD2から遠ざけられる。そして、ホルダ19にCD2の回転が妨げられることが防止される。さらに、モータ20の駆動力により、鉛直片65がモータ20から離れる方向に移動して、図35に示すように、第1及び第2のロック部材82、83がロック位置からロック解除位置に変位する。そして、図45及び図47に示すように、係止爪85、88による係止が解除されて、移動フレーム66即ちクランプ部67及びピックアップ部69などが揺動シャーシ17即ち機器本体3に対し移動自在になる。すると、図39に示すように、係止爪85が回動部材91の他端部91bに当接しなくなり、図43に示すように、クランプ部67が前述したクランプ位置に保たれる。

【0120】

そして、スピンドルモータ73が、ターンテーブル72とともにCD2を回転するとともに、ピックアップ部69の光ピックアップ78がCD2の所望の位置から情報を読み出す。前述した一つのCD2からの情報の読み出しを停止する際には、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と第2スライド部材26及びスライド部材24などを先ほどと逆向きに回転する。

【0121】

前述したように、スライド部材24を矢印Kに沿って移動して、第1の離間溝39の幅と第2の離間溝40の幅とを連動して拡張することで、所望のCD2を保持したホルダ19を位置決めするとともに他のホルダ19から離す。例えば、図17に示すように、図中下から二番目のCD2を保持したホルダ19を再生位置に位置付ける際や、図18に示すように、図中上から二番目のCD2を保持したホルダ19を再生位置に位置付ける際も同様である。なお、図17及び図18に示す状態では、図27及び図28に示すように、第1突起43が第1平行部49内に位置するとともに、第2突起45が第2傾斜部51内に位置する。

【0122】

また、CD2の再生中即ちスピンドルモータ73などによるCD2の回転中には、ロック部70が、ロック解除位置に保たれ、第1のロック部材82の係止爪85が回動部材91の他端部91bと間隔をあけている。このため、ばねなどの付勢力により一端部91aが切欠き90内に侵入する状態に回動部材91が保たれる。このため、ピックアップ部69がCD2の所望の位置に読取光を照射できなくなって、ピックアップ部69が最もターンテーブル72に近づいた後、再度、CD2の所望の位置に読取光を照射する場合に、ピックアップ部69がターンテーブル72に近づくと、回動部材91の一端部91aにピックアップ部69が当接して、解除位置までターンテーブル72に近づけない。したがって

、CD2の再生中即ちCD2の回転中には、クランプ部67のクランプが解除されないこと
がない。

【0123】

また、前述した構成のCDチェンジャ1は、操作部などに命令により、機器本体3内に
収容した複数のCD2のうち任意に選択された一つのCD2を機器本体3外に排出したり
、CD2を機器本体3内に挿入して任意に選択された一つのホルダ19に保持させる際
には、図5、図8及び図19に示すように、駆動源としてのモータ20の駆動力によりす
べてのホルダ19の突起29を連結壁28に接触させておく。さらに、ディスク再生部5の
揺動シャシ17の他端部17b即ちクランプ部67とピックアップ部69などを複数の
CD2間から退避させておく。

【0124】

また、図29に示すように、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により第2突起
45が第2孔46の第2平行部52内に位置する位置に駆動シャシ42を位置付ける。
そして、図5、図8及び図19に示すように、スライド部材24を部材本体25の第2の
壁27に最も近づけておく。

【0125】

そして、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力により、図30に示すように、第1
突起43が第1孔44の第1傾斜部50内を移動して、機器本体3内に挿入されたCD2
を保持する又は保持したCD2を機器本体3外に排出する一つのホルダ19の突起29が
案内溝31に矢印Kに対し直交する方向に沿って相対する位置に、駆動シャシ42を位
置付ける。

【0126】

そして、図5、図8及び図20に示すように、スライド部材24の案内溝31を、矢印
Kに対し直交する方向に沿って、前述した一つのホルダ19の突起29と相対させる。な
お、図5、図8及び図20では、図中上から四つ目のホルダ19の突起29とスライド部
材24に設けられた案内溝31とを相対させている。

【0127】

そして、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と
第2スライド部材26及びスライド部材24を一体に回転させる。そして、すべてのホル
ダ19の突起29が、連結壁28から徐々に離れる。すると、図21に示すように、前述
した一つのホルダ19の突起29が、案内溝31の開口部32に侵入する。さらに、前述
した他のホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび部30に接触するとともに
、くさび部30などにより、第1及び第2の離間溝39、40内を移動する。

【0128】

さらに、駆動源としてのモータ20の駆動力により、移動部材23即ち部材本体25と
第2スライド部材26及びスライド部材24を一体に回転させると、図9及び図22に示
すように、前述した一つのホルダ19の突起29が、案内溝31のローディング部33内
に位置する。さらに、前述した他のホルダ19の突起29が、スライド部材24のくさび
部30により第1の離間溝39及び第2の離間溝40の奥即ち連結壁28から離れた側に
移動する。

【0129】

そして、図9及び図22に示すように、スライド部材24のくさび部30に設けられた
案内溝31により、前述した一つのホルダ19がローディング位置に位置決めされる。さ
らに、スライド部材24のくさび部30と移動シャシ18及び第2の壁27とにより即
ち第1及び第2の離間溝39、40により、前述した一つのホルダ19を他のホルダ19
から離す。さらに、第1及び第2の離間溝39、40により、他のホルダ19を位置決め
する。

【0130】

そして、第2の駆動源としてのモータ41の駆動力によりローラ14がCD2を出し入
れする方向に応じて回転する。ローラ14が回転することで、挿入口10を通して機器本

体 3 内に C D 2 の出し入れが行われる。前述した C D 2 の出し入れを停止する際には、ローラ 14 の回転を停止するとともに、駆動源としてのモータ 20 の駆動力により、移動部材 23 即ち部材本体 25 と第 2 スライド部材 26 及びスライド部材 24 を先ほどと逆向きに回転する。

【0131】

前述したように、スライド部材 24 を矢印 K に沿って移動することで、第 1 の離間溝 39 の幅と第 2 の離間溝 40 の幅とを連動して拡張縮小することで、所望のホルダ 19 をローディング位置に位置決めするとともに他のホルダ 19 から離す。例えば、図 23 に示すように、図中上から二番目のホルダ 19 をローディング位置に位置付ける際や、図 24 に示すように、図中下から二番目のホルダ 19 をローディング位置に位置付ける際も同様である。なお、図 23 及び図 24 に示す状態では、図 31 及び図 32 に示すように、第 2 突起 45 が第 2 平行部 52 内に位置するとともに、第 1 突起 43 が、第 1 傾斜部 50 内に位置する。

【0132】

本実施例によれば、クランプ規制解除部 71 は、ロック解除位置では、クランプ部 67 が解除位置までターンテーブル 72 に近づくことを規制する。このため、クランプ規制解除部 71 は、ロック部 70 がクランプ部 67 を移動可能とするロック解除位置ではクランプ部 67 のクランプの解除を規制する。このため、クランプ部 67 を移動可能とするロック解除位置即ち C D 2 の回転中及び再生中のクランプ部 67 のクランプの解除が規制され、クランプ部 67 から C D 2 が外れることを防止できる。したがって、C D の再生中にこの C D 2 がクランプ部 67 から外れることを防止できる。

【0133】

また、クランプ規制解除部 71 は、ロック位置では、クランプ部 67 が解除位置までターンテーブル 72 に近づくことを許容する。このため、クランプ規制解除部 71 は、ロック部 70 がクランプ部 67 を固定するロック位置ではクランプ部 67 のクランプの解除を許容する。このため、ロック位置で、C D 2 をクランプ部 67 から確実に取り外すことができる。このため、ロック位置で、C D 2 をクランプ部 67 に確実に取り付けることができる。

【0134】

ロック解除位置では、クランプ規制解除部 71 の切欠き 90 内に回動部材 91 の一端部 91a が侵入する。また、切欠き 90 がピックアップ部 69 のターンテーブル 72 寄りの端部と内縁部とに亘って設けられている。このため、ロック解除位置では、ピックアップ部 69 がターンテーブル 72 に近づいて、回動部材 91 の一端部 91a を押圧しても、一端部 91a が切欠き 90 内から抜け出る方向に回動部材 91 は、回転できない。

【0135】

このため、ロック解除位置では、回動部材 91 が、ピックアップ部 69 が解除位置までターンテーブル 72 に近づくことを防止できる。このため、クランプ規制解除部 71 は、ロック解除位置では、クランプ部 67 のクランプの解除を確実に規制できる。したがって、C D 2 の再生中にこの C D 2 がクランプ部 67 から外れることをより確実に防止できる。

【0136】

また、ロック位置では、回動部材 91 は、ロック部 70 の第 1 のロック部材 82 に押圧されて、一端部 91a がクランプ規制解除部 71 の切欠き 90 内から抜け出る方向に回転する。このため、ロック位置では、ピックアップ部 69 がターンテーブル 72 に近づいて、一端部 91a を押圧されると、回動部材 91 は、回転して、ピックアップ部 69 がターンテーブル 72 に近づくことを許容する。

【0137】

このため、クランプ規制解除部 71 は、ロック位置では、クランプ部 67 のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、C D 2 をクランプ部 67 からより確実に取り外すことができるとともに、C D 2 をクランプ部 67 により確実に取り付けることができる。

【0138】

さらに、ピックアップ部69に第1の侵入部81が設けられ、回動部材91の他端部91bに第2の侵入部92が設けられている。このように、クランプ部67のクランプを解除するために可動部材74をターンテーブル72から離す第1及び第2の侵入部81, 92が複数設けられている。

【0139】

このため、ロック位置では、可動部材74をターンテーブル72から確実に離して、クランプ部67のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、CD2をクランプ部67からより一層確実に取り外すことができるとともに、CD2をクランプ部67により一層確実に取り付けることができる。

【0140】

また、任意に選択されたCD2を保持したホルダ19の突起29を案内溝31内に侵入させる。選択されたホルダ19の矢印K1側の他のホルダ19の突起29を第1の離間溝39内に侵入させ、かつ矢印K2側の他のホルダ19の突起29を第2の離間溝40内に侵入させる。こうして、突起29を案内溝31と第1の離間溝39と第2の離間溝40内に侵入させて、選択されたCD2を他のCD2から離して、選択されたCD2から情報を読み出す。

【0141】

また、離間溝拡張機構21により、第1及び第2の離間溝39, 40の幅が互いに連動して拡張するとともに、第1の離間溝39の幅と第2の離間溝40の幅の和がホルダ19の数から1を引いて得られた数と突起29の幅との積に略等しい。このため、がたつくことなく、前述した選択されたCD2を保持したホルダ19と、他のホルダ19を位置決めできる。

【0142】

このため、コイルばねを設けることなく、離間溝拡張機構21が第1及び第2の離間溝39, 40の幅を連動して拡張することで、選択された任意のCD2を保持したホルダ19を、他のホルダ19から離すことができる。これにより、CDチェンジャ1が自動車などに搭載されて、走行中などの振動が作用しても、ホルダ19が振動することを防止できる。したがって、確実に任意に選択されたCD2を保持したホルダ19を確実に再生位置に位置付けることができる。自動車などに搭載されて、走行中などの振動が作用しても、任意に選択されたCD2の情報を確実に再生することができる。

【0143】

離間溝拡張機構21が、移動部材23と、この移動部材23に矢印Kに沿って移動自在に設けられたスライド部材24とを備えている。移動部材23に取り付けられた移動シャシ18とスライド部材24のくさび部30との間が第1の離間溝39を形成し、移動部材23の第2の壁27とスライド部材24のくさび部30との間が第2の離間溝40を形成し、スライド部材24のくさび部30に案内溝31が形成されている。

【0144】

このため、スライド部材24を矢印Kに沿ってスライドすることで、第1及び第2の離間溝39, 40の幅を確実に連動して拡張（増減）できる。さらに、任意に選択された情報が再生されるCD2を保持したホルダ19の位置に応じて、スライド部材24がスライドする。したがって、確実に任意に選択されたCD2を保持したホルダ19を確実に再生位置に位置付けることができる。

【0145】

スライド部材24と光ピックアップ78とが一体に（連動して）移動するので、スライド部材24と光ピックアップ78との相対的な位置が常に一定に保たれる。このため、スライド部材24に設けられた案内溝31により再生位置に位置決めされたホルダ19に保持されたCD2から光ピックアップ78で情報を確実に再生することができる。

【0146】

CD2から情報を読み出す際には、移動部材23の第2スライド部材26を矢印K1側

に移動させて、選択された情報を再生するCD2を保持したホルダ19の位置に応じて、スライド部材24をスライドさせる。このため、CD2から情報を読み出す際には、任意のCD2を再生位置に位置付けることができる。したがって、任意のCD2から情報を読み出して再生できる。

【0147】

また、CD2を出し入れする際には、スライド部材24を矢印K2側に移動させて、このスライド部材24の位置と出し入れするCD2に対応したホルダ19の位置に応じて、第2スライド部材26をスライドさせる。このため、機器本体3に出し入れされるCD2を保持する又は保持したホルダ19と機器本体3との相対的な位置を一定に保つことができる。このため、CD2を挿入口10内を通して確実に出し入れすることができるとともに、機器本体3内に挿入されたCD2をホルダ19に確実に保持できる。

【0148】

また、連動移動機構22により、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動することと、ホルダ19をローディング位置に位置決めすることを一連の動作で行うことができる。このため、部品点数の削減とコストの低減を図ることができる。さらに、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する状態とCD2を出し入れする状態とをスムーズに切り換えることができる。

【0149】

連動移動機構22が、第1孔44と第2孔46が設けられた駆動シャーシ42と、ディスク収容部6の移動シャーシ18に設けられた第1突起43と、ディスク再生部5の移動シャーシ16に設けられた第2突起45とを備えている。第1孔44は、第1傾斜部50と第1平行部49とからなり、第2孔46は、第2傾斜部51と第2平行部52とからなる。

【0150】

CD2を出し入れする際には、第2突起45が第2平行部52内を移動し、第1突起43が第1傾斜部50内を移動する。これにより、CD2を出し入れする際には、ディスク再生部5の移動シャーシ18即ちスライド部材24が、スライドせずに、位置決めされる。さらに、CD2を出し入れする際には、ディスク収容部6の移動シャーシ18と第2スライド部材26即ちホルダ19が、矢印Kに沿って移動する。

【0151】

このため、機器本体3に出し入れされるCD2を保持する又は保持したホルダ19と機器本体3との相対的な位置を一定に保つことができる。したがって、挿入口10内を通して、CD2を確実に出し入れすることができるとともに、機器本体3内に挿入したCD2をホルダ19に確実に保持できる。

【0152】

ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、第1突起43が第1平行部49内を移動し、第2突起45が第2傾斜部51内を移動する。これにより、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、ディスク収容部6の移動シャーシ18と第2スライド部材26即ちホルダ19を、スライドせずに位置決めできる。さらに、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動する際には、ディスク再生部5の移動シャーシ16即ちスライド部材24が、矢印Kに沿って移動する。

【0153】

このため、CD2から情報を読み出す際には、任意のCD2を再生位置に確実に位置決めすることができる。したがって、任意のCD2から情報を読み出して再生できる。

【0154】

移動部材23が円柱状に形成され、スライド部材24が円管状に形成されている。移動シャーシ18と第2の壁27は移動部材23の両縁に設けられている。移動部材23とスライド部材24とは、同軸に配され、駆動源としてのモータ20の駆動力により一体に回転する。このように、移動部材23を回転することで、ホルダ19を収容位置と再生位置とに亘って移動できる。したがって、移動部材23の移動軌跡を最小限にすることができ

、機器本体 3 即ち CD チェンジャ 1 の小型化を図ることができる。

【0155】

前述した実施例では、記録媒体としての CD 2 を複数収容する CD チェンジャ 1 を示している。しかしながら、本発明では、例えば、ディスク形記録媒体としての MD (Mini Disc) を複数収容する MD チェンジャや、例えば、DVD (Digital Versatile Disc) などの他のディスク形記録媒体を複数収容する記録媒体再生装置に適用しても良い。さらに、本発明は、前述した MD や DVD などの記録媒体を 1 枚だけ収容して、収容した 1 枚の記録媒体の情報を読み出す記録媒体再生装置に適用しても良いことは勿論である。

【0156】

また、前述した実施例では、移動部材 23 を円柱状に形成し、スライド部材 24 を円管状に形成し、軸芯周りに回転することで、これらを移動している。しかしながら、本発明では、移動部材 23 とスライド部材 24 など例えば板状などの円管及び円管状以外の形状に形成し、例えば、スライドなどの軸芯周りの回転以外の方向にこれらを移動しても良い。

【0157】

さらに、前述した実施例では、スライド部材 24 と光ピックアップ 78 とを一体に移動している。しかしながら、本発明では、スライド部材 24 と光ピックアップ 78 とを必ずしも一体に移動しなくても良い。要するに、本発明では、スライド部材 24 と光ピックアップ 78 とを連動させて移動することで、これらの相対的な位置間隔を一定に保つことができる。

【0158】

また、前述した実施例では、連動移動機構 22 により、スライド部材 24 の移動と、第 2 スライド部材 26 の移動とを、一つの駆動源により行えるようにしている。しかしながら、本発明では、スライド部材 24 の移動と、第 2 スライド部材 26 の移動とを、互いに独立した駆動源により行っても良い。

【0159】

前述した実施例によれば、以下の CD チェンジャ 1 が得られる。

【0160】

(付記 1) 機器本体 3 と、前記機器本体 3 に収容された CD 2 をクランプしてこの CD 2 を回転するクランプ部 67 と、

前記クランプ部 67 を前記機器本体 3 に対し固定するロック位置と、前記クランプ部 67 を前記機器本体 3 に対し移動可能とするロック解除位置とに亘って変位自在なロック部 70 と、

前記ロック部 70 が前記ロック解除位置に位置すると、前記クランプ部 67 のクランプを解除することを規制するとともに、前記ロック部 70 が前記ロック位置に位置すると、前記クランプ部 67 のクランプを解除することを許容するクランプ規制解除部 71 と、

を備えたことを特徴とする CD チェンジャ 1。

【0161】

(付記 2) 前記クランプ部 67 は前記 CD 2 を表面 72a 上に位置付けかつこの表面 72a 上に位置付けた CD 2 をクランプして該 CD 2 とともに回転するターンテーブル 72 を備え、

前記ターンテーブル 72 のクランプを解除する解除位置と、前記解除位置より前記ターンテーブル 72 から離れて前記ターンテーブル 72 にクランプさせかつ前記 CD 2 の情報を読み出す再生位置とに亘って移動自在に設けられたピックアップ部 69 を備え、

前記クランプ規制解除部 71 は、前記ロック部 70 が前記ロック解除位置に位置すると、前記ピックアップ部 69 が解除位置まで移動することを規制し、前記ロック部 70 が前記ロック位置に位置すると、前記ピックアップ部 69 が解除位置まで移動することを許容する構成となっていることを特徴とする付記 1 記載の CD チェンジャ 1。

【0162】

(付記 3) 前記クランプ規制解除部 71 は、前記ピックアップ部 69 の前記ターンテ

ーブル 72 寄りの端部と内縁部に亘って前記ピックアップ部 69 を切り欠いた切欠き 90 と、

一端部 91a が前記再生位置のピックアップ部 69 の前記切欠き 90 内に侵入可能な状態と、前記一端部 91a が前記再生位置のピックアップ部 69 の前記切欠き 90 内から抜け出る状態とに亘って前記機器本体 3 に回転自在に設けられているとともに、一端部 91a が前記切欠き 90 内に侵入する状態に付勢された回動部材 91 と、を備え、

前記ロック部 70 が前記ロック解除位置に位置すると、前記回動部材 91 の一端部 91a が前記再生位置のピックアップ部 69 の前記切欠き 90 内に侵入するとともに、前記ロック部 70 が前記ロック位置に位置すると、前記ロック部 70 により前記一端部 91a が前記切欠き 90 内から抜け出る方向に前記回動部材 91 の他端部 91b が押圧されて、前記回動部材 91 の一端部 91a が前記再生位置のピックアップ部 69 の前記切欠き 90 内から抜け出ることを特徴とする付記 2 記載の CD チェンジャ 1。

【0163】

(付記 4) 前記クランプ部 67 は、前記ターンテーブル 72 の表面 72a に対し直交する方向に沿って移動自在に設けられかつ前記ターンテーブル 72 に近づく方向に付勢された可動部材 74 と、

前記ターンテーブル 72 と前記可動部材 74 との間に設けられ、かつ前記可動部材 74 が前記ターンテーブル 72 に近づく一端部が前記表面 72a から突出するとともに、前記可動部材 74 が前記ターンテーブル 72 から離れると前記一端部が前記表面 72a に没するクランプ爪 75 と、を備え、

前記ピックアップ部 69 には、前記再生位置から解除位置に向かう際に、前記ターンテーブル 72 と可動部材 74 との間に侵入する第 1 の侵入部 81 が設けられ、

前記回動部材 91 の他端部 91b には、前記ピックアップ部 69 が前記再生位置から解除位置に向かう際に、前記ターンテーブル 72 と可動部材 74 との間に侵入する第 2 の侵入部 92 が設けられており、

前記解除位置では、前記第 1 の侵入部 81 と第 2 の侵入部 92 が前記ターンテーブル 72 の表面 72a に没するとともに、

前記再生位置では、前記第 1 の侵入部 81 と第 2 の侵入部 92 が前記ターンテーブル 72 と前記可動部材 74 との間から抜け出て、前記クランプ爪 75 の一端部が前記ターンテーブル 72 の表面 72a から突出することを特徴とする付記 3 記載の CD チェンジャ 1。

【0164】

付記 1 に記載の CD チェンジャ 1 によれば、クランプ規制解除部は、ロック手段がクランプ部を移動可能とするロック解除位置ではクランプ部のクランプの解除を規制する。このため、クランプ部を移動可能とするロック解除位置即ち記録媒体の回転中及び再生中のクランプ部のクランプの解除が規制され、クランプ部から記録媒体が外れることを防止できる。したがって、記録媒体の再生中にこの記録媒体のクランプが外れることを防止できる。

【0165】

また、クランプ規制解除部は、ロック手段がクランプ部を固定するロック位置ではクランプ部のクランプの解除を許容する。このため、ロック位置で、記録媒体をクランプ部から確実に取り外すことができるとともに、記録媒体をクランプ部に確実に取り付けることができる。

【0166】

付記 2 に記載の CD チェンジャ 1 によれば、クランプ規制解除部は、ロック解除位置では、クランプ部が解除位置まで移動することを規制する。このため、クランプ規制解除部は、ロック解除位置では、クランプ部のクランプの解除を確実に規制できる。したがって、記録媒体の再生中にこの記録媒体のクランプが外れることを確実に防止できる。

【0167】

クランプ規制解除部は、ロック位置では、クランプ部が解除位置まで移動することを許

容する。このため、クランプ規制解除部は、ロック位置では、クランプ部のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、記録媒体をクランプ部から確実に取り外すことができる。また、記録媒体をクランプ部に確実に取り付けることができる。

【0168】

付記3に記載のCDチェンジャ1によれば、ロック解除位置では、クランプ規制解除部の切欠き内に回動部材の一端部が侵入する。また、切欠きがピックアップ部のターンテーブル寄りの端部と内縁部とに亘って設けられている。このため、ロック解除位置では、ターンテーブルにピックアップ部が近づいて、回動部材の一端部を押圧しても、一端部が切欠き内から抜け出る方向に回動部材は、回転できない。このため、ロック解除位置では、回動部材が、ピックアップ部が解除位置までターンテーブルに近づくことを防止できる。このため、クランプ規制解除部は、ロック解除位置では、クランプ部のクランプの解除を確実に規制できる。したがって、記録媒体の再生中にこの記録媒体がクランプから外れることをより確実に防止できる。

【0169】

また、ロック位置では、回動部材は、ロック手段に押圧されて、一端部がクランプ規制解除部の切欠き内から抜け出る方向に回転する。このため、ロック位置では、ターンテーブルにピックアップ部が近づいて、一端部を押圧されると、回動部材は、回転して、ピックアップ部がターンテーブルに近づくことを許容する。このため、クランプ規制解除部は、ロック位置では、クランプ部のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、記録媒体をクランプ部からより確実に取り外すことができる。また、記録媒体をクランプ部により確実に取り付けることができる。

【0170】

付記4に記載のCDチェンジャ1によれば、ピックアップ部に第1の侵入部が設けられ、回動部材の他端部に第2の侵入部が設けられている。このように、クランプ部のクランプを解除するために可動部材をターンテーブルから離す第1及び第2の侵入部が複数設けられている。

【0171】

このため、ロック位置では、可動部材をターンテーブルから確実に離して、クランプ部のクランプを確実に解除できる。したがって、ロック位置で、記録媒体をクランプ部からより一層確実に取り外すことができる。また、記録媒体をクランプ部により一層確実に取り付けることができる。

【0172】

なお、前述した実施例は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施例に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【図面の簡単な説明】

【0173】

【図1】本発明の一実施例にかかる記録媒体再生装置としてのCDチェンジャの外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示されたCDチェンジャの互いに組み付けられた固定シャーシとディスク搬送部とディスク再生部とディスク収容部とディスク位置決め機構を示す斜視図である。

【図3】図2に示された固定シャーシとディスク再生部とディスク収容部との一部を分解して示す斜視図である。

【図4】図2に示されたディスク収容部のホルダと離間溝拡張機構とを示す斜視図である。

【図5】図4に示された離間溝拡張機構を拡大して示す斜視図である。

【図6】図5に示された離間溝拡張機構の第2スライド部材が部材本体の第2の壁から最も離れて一つのホルダの突起と案内溝とが相対した状態を示す斜視図である。

【図7】図6に示された状態の離間溝拡張機構の移動部材を回転して突起を案内溝の

再生部に位置付けた状態を示す斜視図である。

【図 8】図 5 に示された離間溝拡張機構のスライド部材が部材本体の第 2 の壁に最も近づいて一つのホルダの突起と案内溝とが相対した状態を示す斜視図である。

【図 9】図 8 に示された状態の離間溝拡張機構の移動部材を回転して突起を案内溝のローディング部に位置付けた状態を示す斜視図である。

【図 10】図 5 に示された離間溝拡張機構の移動部材とスライド部材をこれらの周方向に展開して示す展開図である。

【図 11】図 10 に示されたスライド部材の案内溝を一つのホルダの突起と相対させた状態を模式的に示す展開図である。

【図 12】図 11 に示された状態から移動部材を回転して、案内溝内に突起を挿入し始めた状態を模式的に示す展開図である。

【図 13】図 12 に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝のローディング部内に突起が位置した状態を模式的に示す展開図である。

【図 14】図 13 に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝のピックアップ侵入部内に突起が位置した状態を模式的に示す展開図である。

【図 15】図 14 に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝のクランプ部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

【図 16】図 15 に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝の再生部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

【図 17】図 16 に示された下から 2 つ目のホルダの突起を案内溝の再生部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

【図 18】図 16 に示された上から 2 つ目のホルダの突起を案内溝の再生部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

【図 19】図 10 に示されたスライド部材を部材本体の第 2 の壁に最も近づけた状態を模式的に示す展開図である。

【図 20】図 19 に示されたスライド部材の案内溝に一つのホルダの突起を相対させた状態を模式的に示す展開図である。

【図 21】図 20 に示された状態から移動部材を回転して、案内溝内に突起を挿入し始めた状態を模式的に示す展開図である。

【図 22】図 21 に示された状態から移動部材を更に回転して、案内溝のローディング部内に突起を位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

【図 23】図 22 に示された上から 2 つ目の保持部材の突起を案内溝のローディング部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

【図 24】図 22 に示された下から 2 つ目の保持部材の突起を案内溝のローディング部内に位置付けた状態を模式的に示す展開図である。

【図 25】図 10 に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

【図 26】図 11 に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

【図 27】図 17 に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

【図 28】図 18 に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

【図 29】図 19 に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

【図 30】図 20 に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

【図 31】図 23 に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

【図 32】図 24 に示された状態の連動移動機構を示す平面図である。

【図 33】図 1 に示された CD チェンジャの機器本体の移動シャーシとディスク再生部などを示す平面図である。

【図 34】図 33 に示されたディスク再生部が複数の CD 間に侵入した状態などを示す平面図である。

【図 35】図 34 に示されたディスク再生部が CD を再生する状態などを示す平面図である。

【図 36】図 33 に示された CD チェンジャのロック位置に位置するロック部とディ

スク再生部などを示す平面図である。

【図 37】図 36 に示されたディスク再生部のピックアップ部が解除位置に位置した状態を示す平面図である。

【図 38】図 37 に示されたディスク再生部のクランプ部が CD をクランプしてピックアップ部が再生位置に位置した状態を示す平面図である。

【図 39】図 38 に示されたロック部がロック解除位置に位置した状態を示す平面図である。

【図 40】図 36 中の A-A 線に沿って一部を断面で示す側面図である。

【図 41】図 37 中の B-B 線に沿って一部を断面で示す側面図である。

【図 42】図 38 中の C-C 線に沿って一部を断面で示す側面図である。

【図 43】図 39 中の D-D 線に沿って一部を断面で示す側面図である。

【図 44】図 36 中の E-E 線に沿う断面図である。

【図 45】図 39 中の F-F 線に沿う断面図である。

【図 46】図 36 中の G-G 線に沿う断面図である。

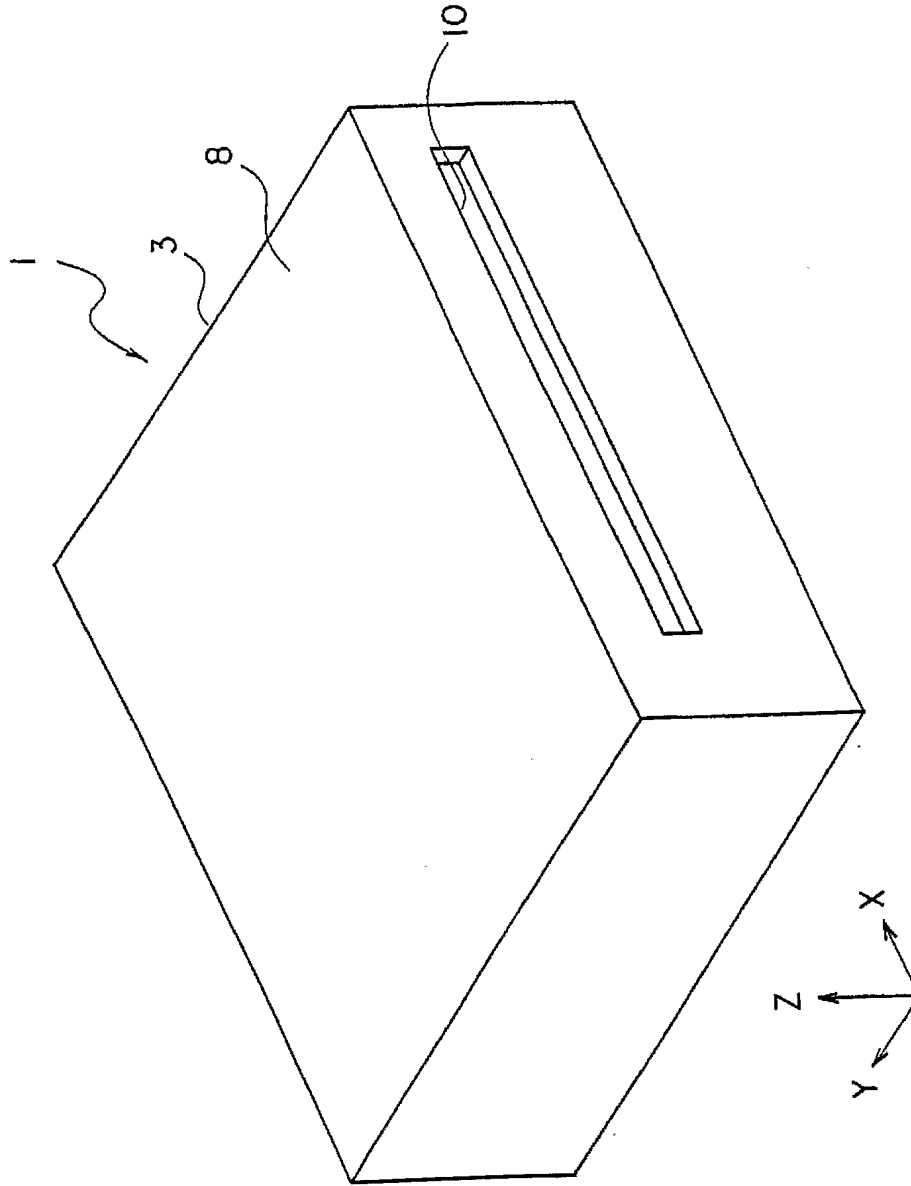
【図 47】図 39 中の H-H 線に沿う断面図である。

【符号の説明】

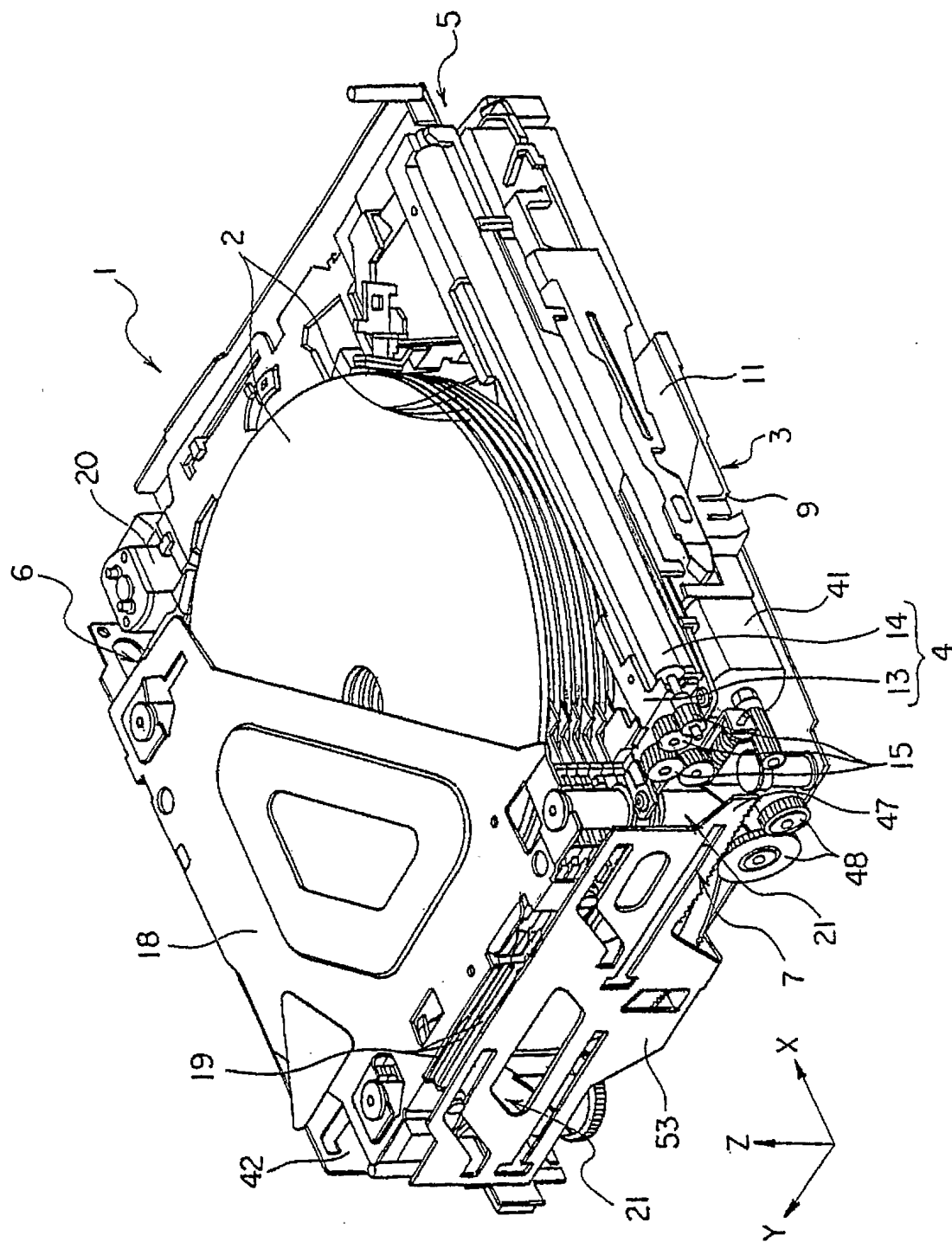
【0174】

- 1 CDチェンジャ（記録媒体再生装置）
- 2 CD（記録媒体）
- 3 機器本体
- 67 クランプ部
- 69 ピックアップ部
- 70 ロック部（ロック手段）
- 71 クランプ規制解除部
- 72 ターンテーブル
- 72a 表面
- 74 可動部材
- 75 クランプ爪（突没部材）
- 81 第1の侵入部
- 90 切欠き
- 91 回動部材
- 91a 一端部
- 91b 他端部
- 92 第2の侵入部

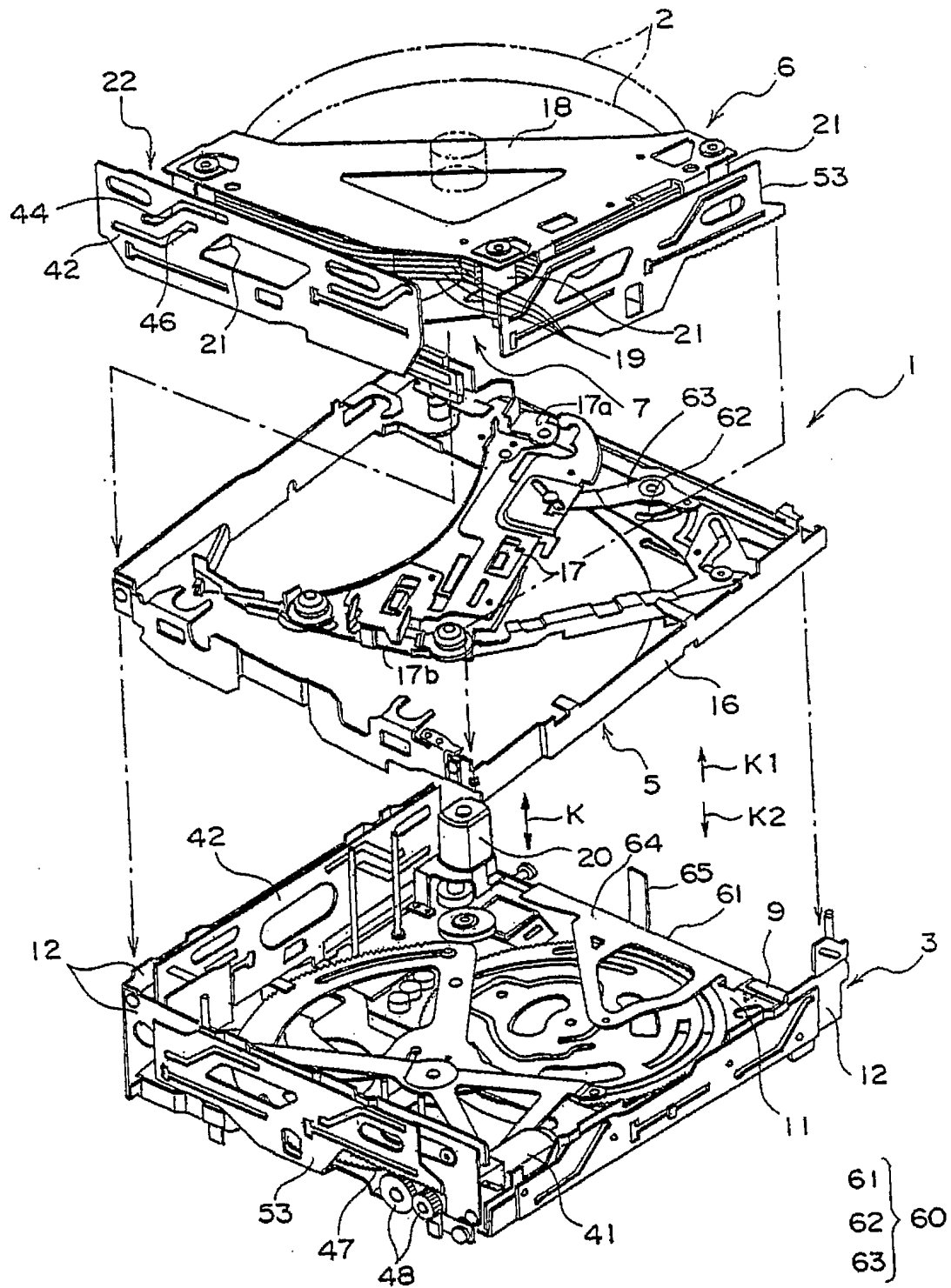
【書類名】 図面
【図 1】



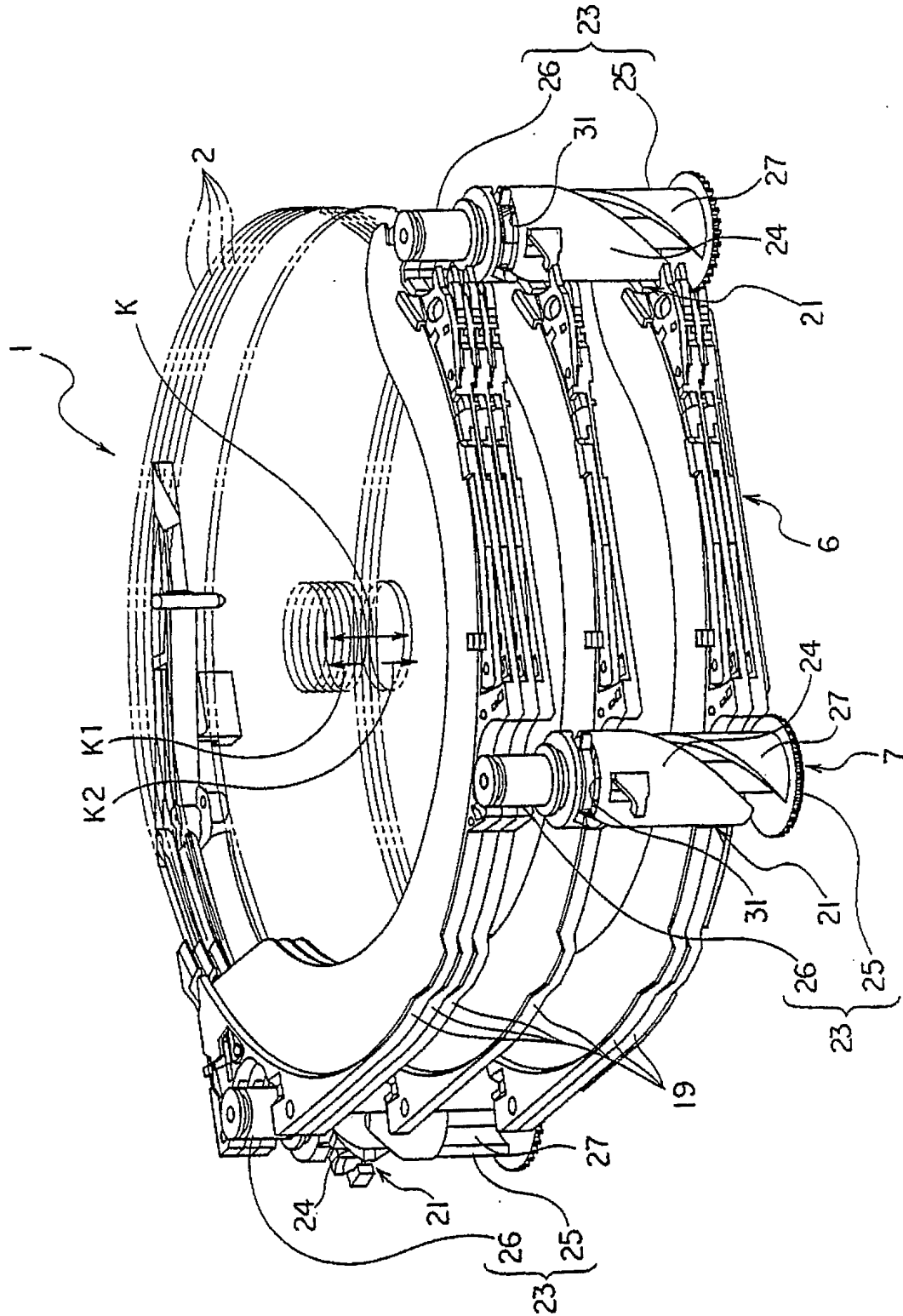
【図 2】



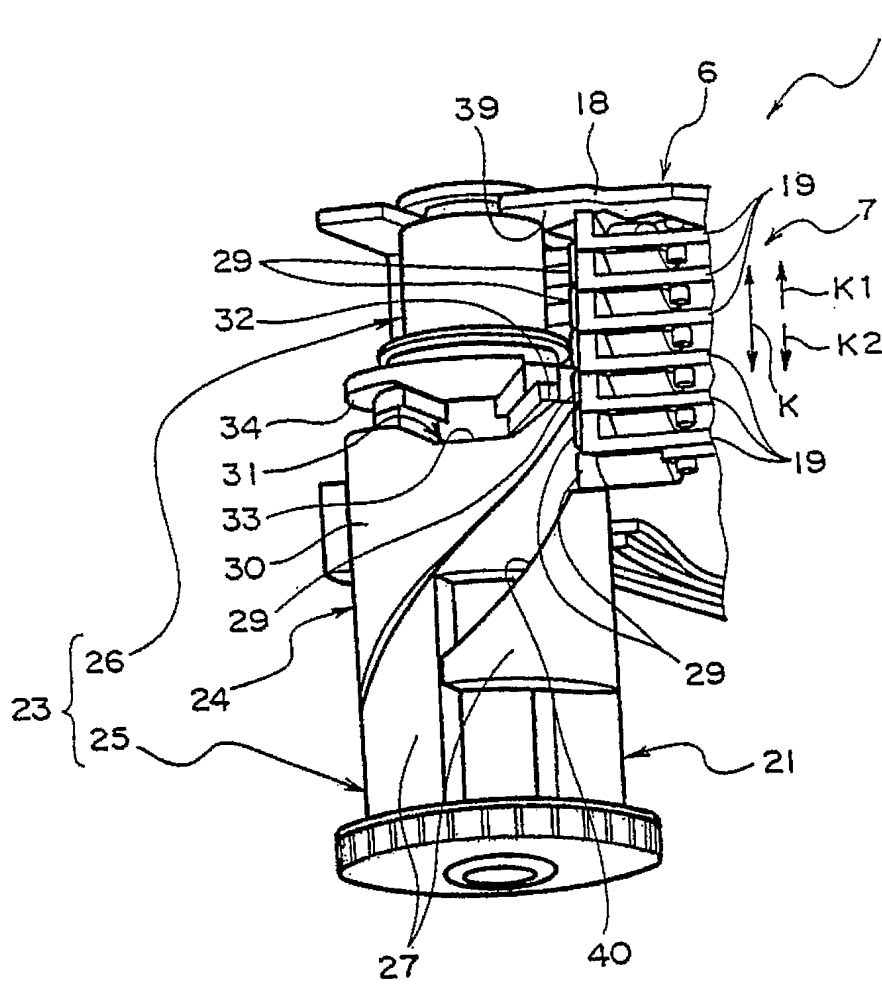
【図 3】



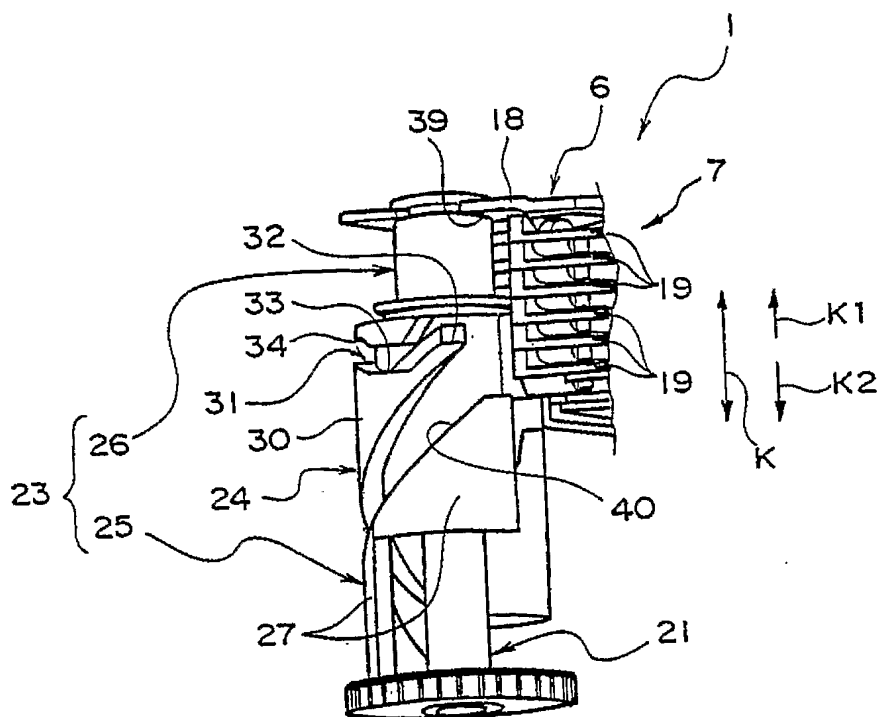
【図 4】



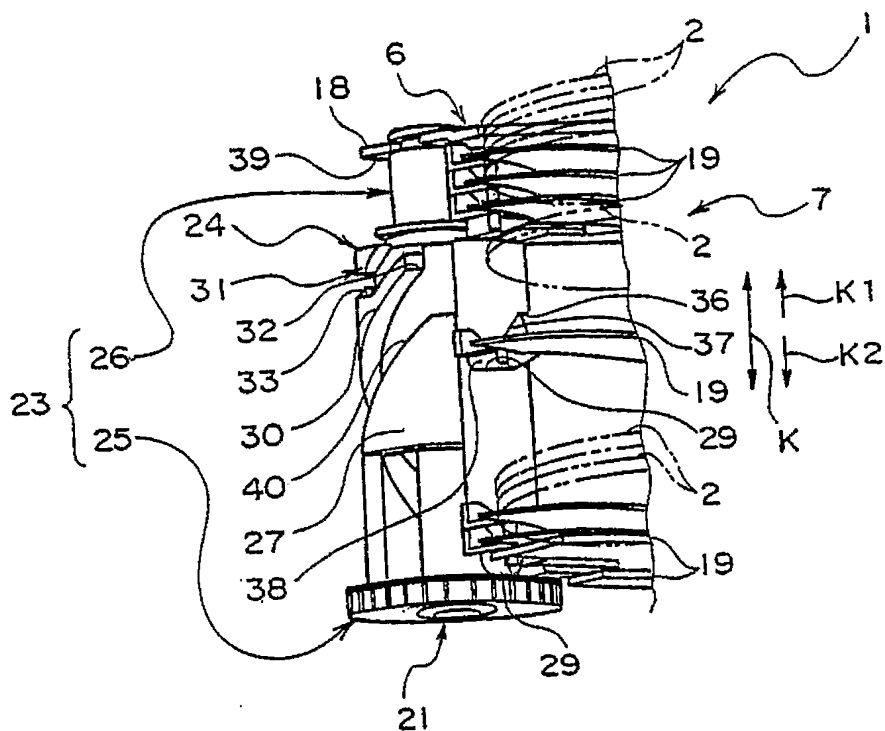
【図 5】



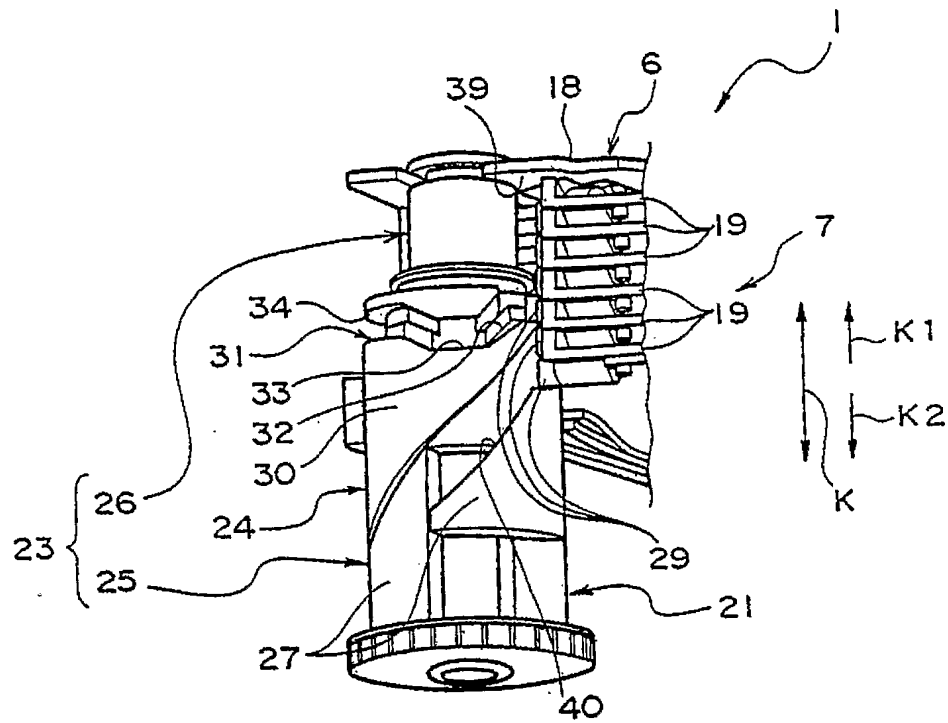
【図6】



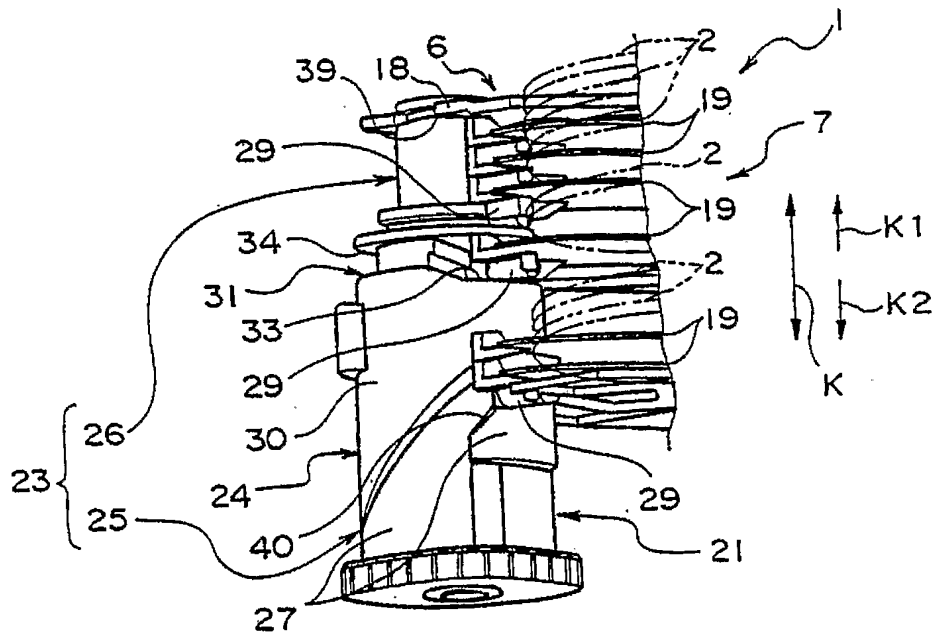
【図7】



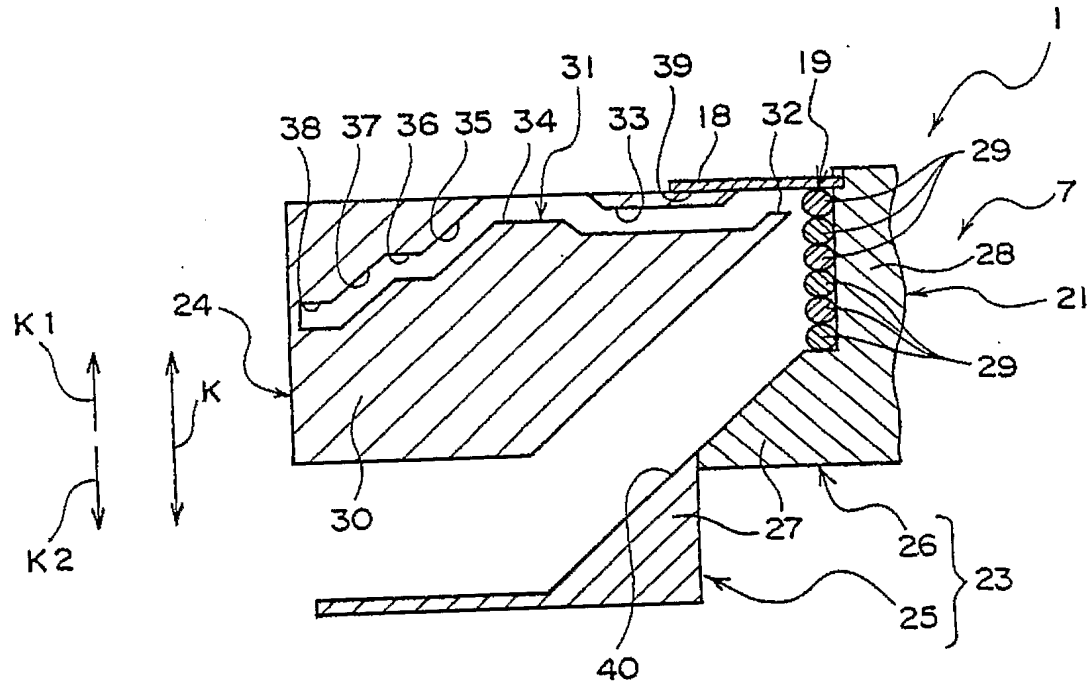
【図8】



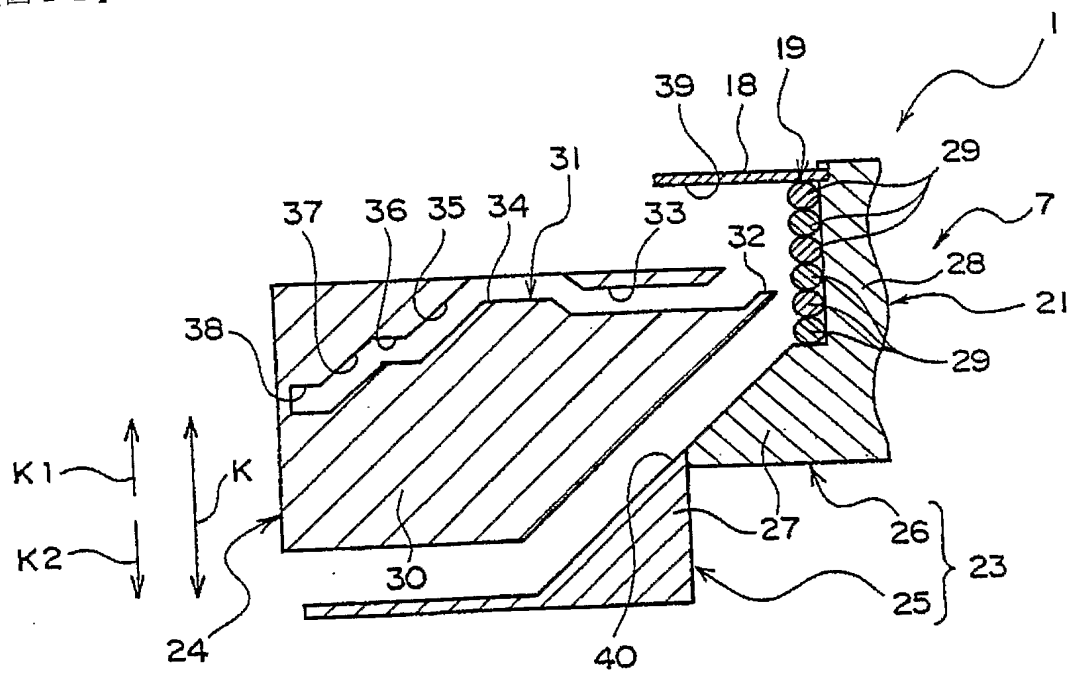
【図9】



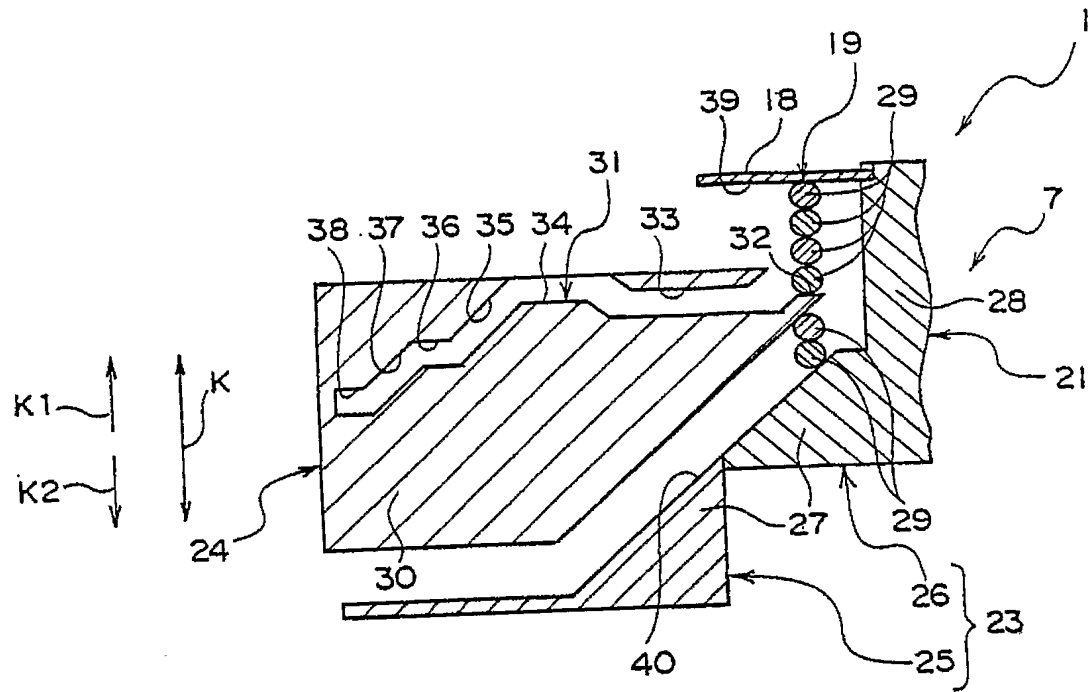
【図 10】



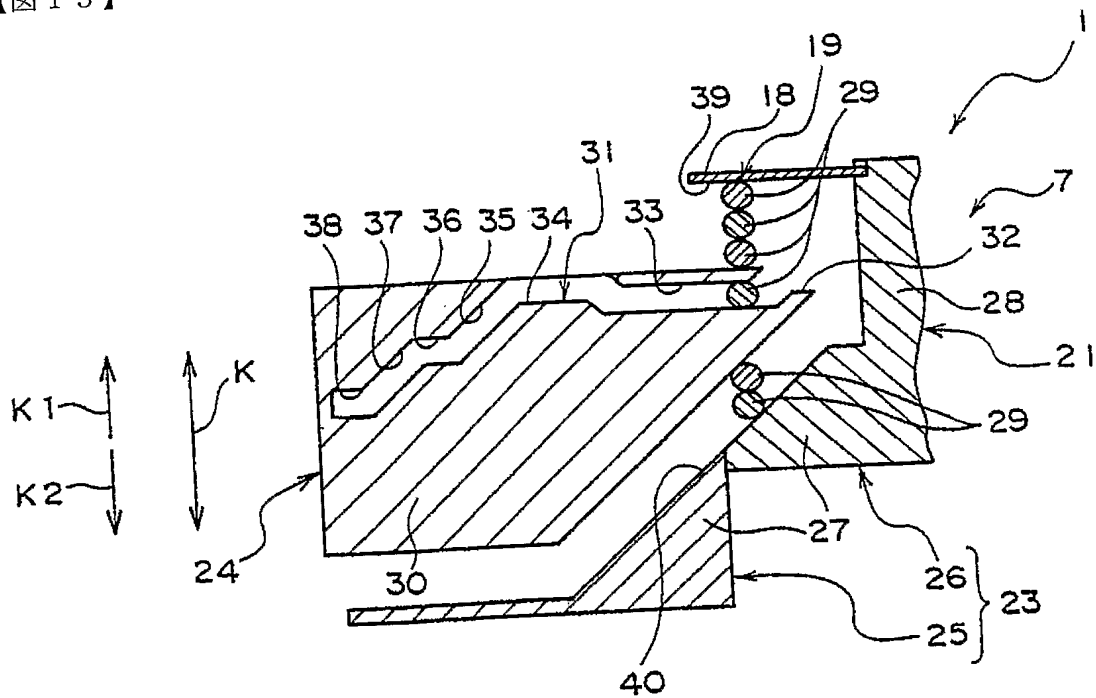
【図 1 1】



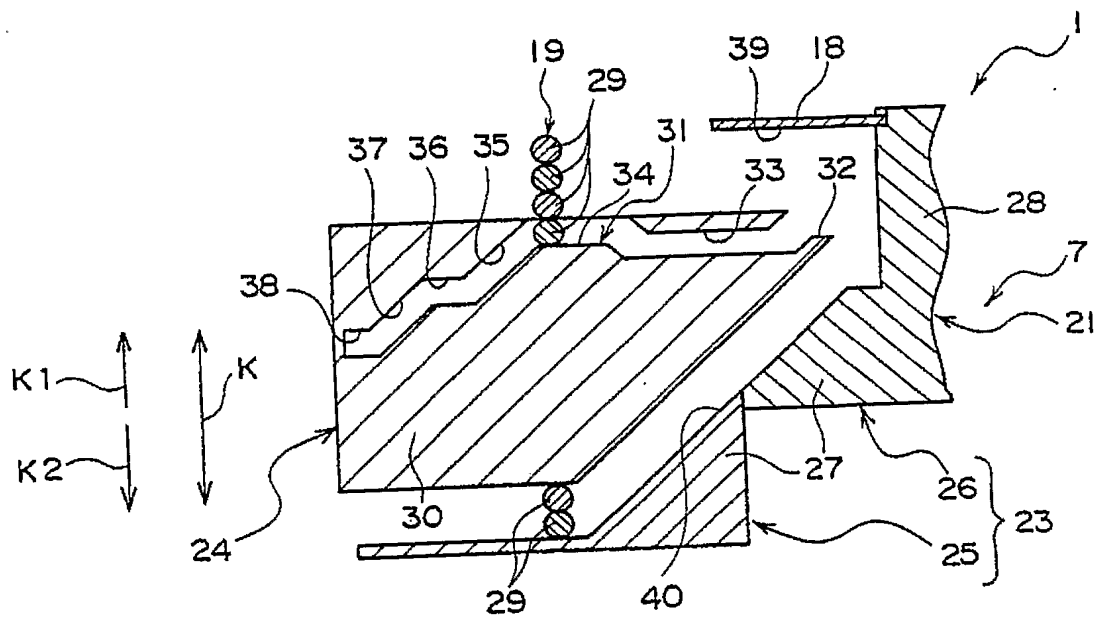
【図 12】



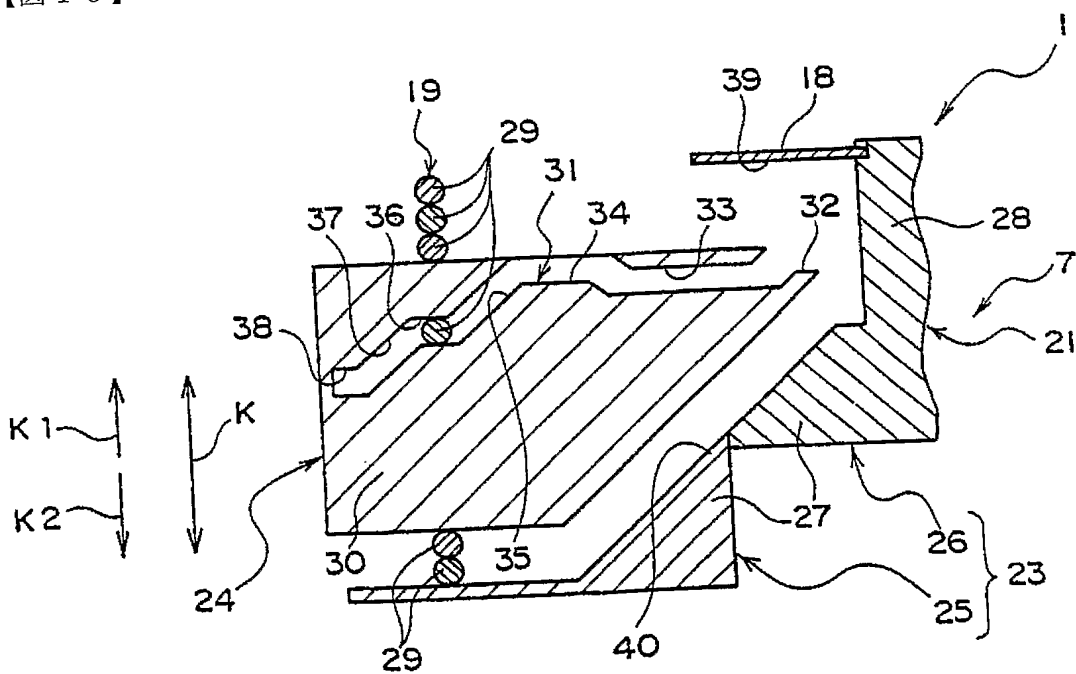
【図 13】



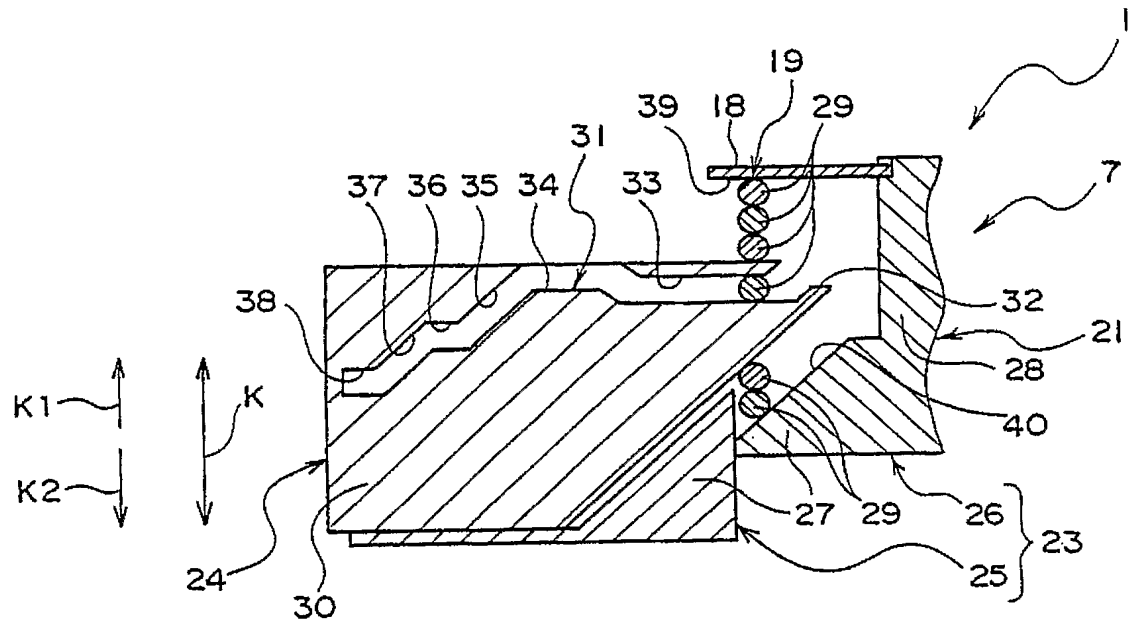
【図 14】



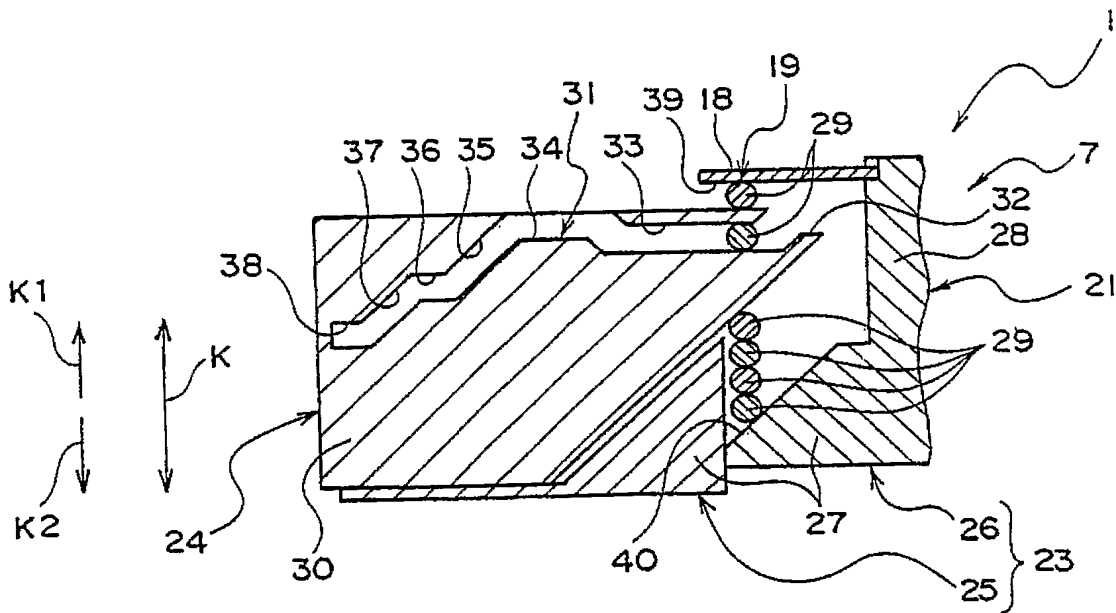
【図 15】



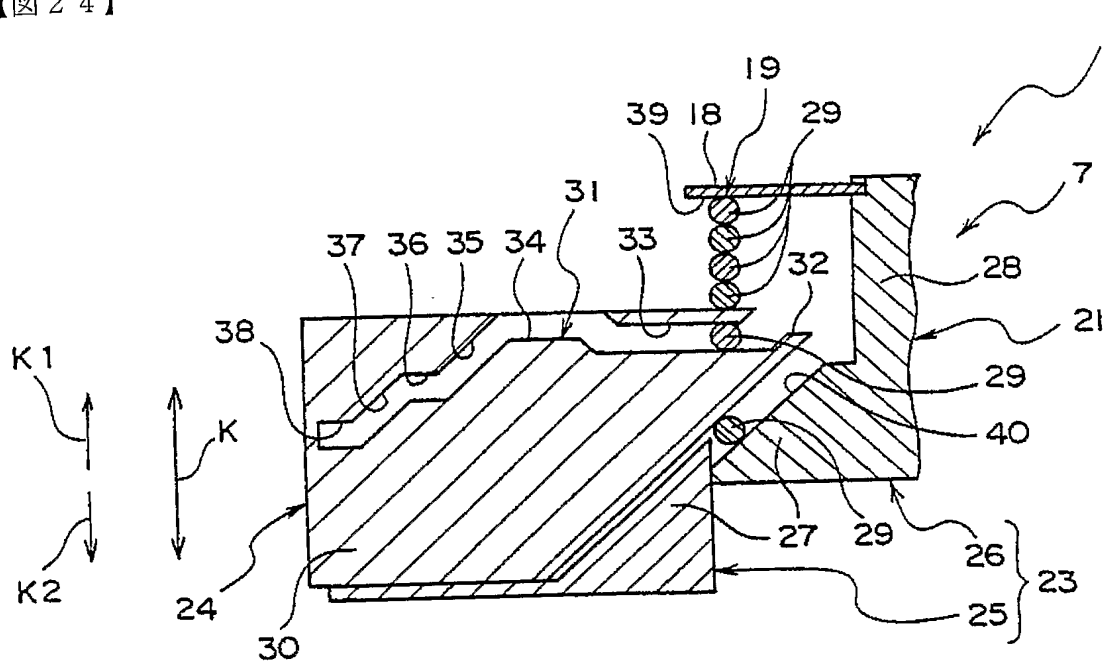
【図 2 2】



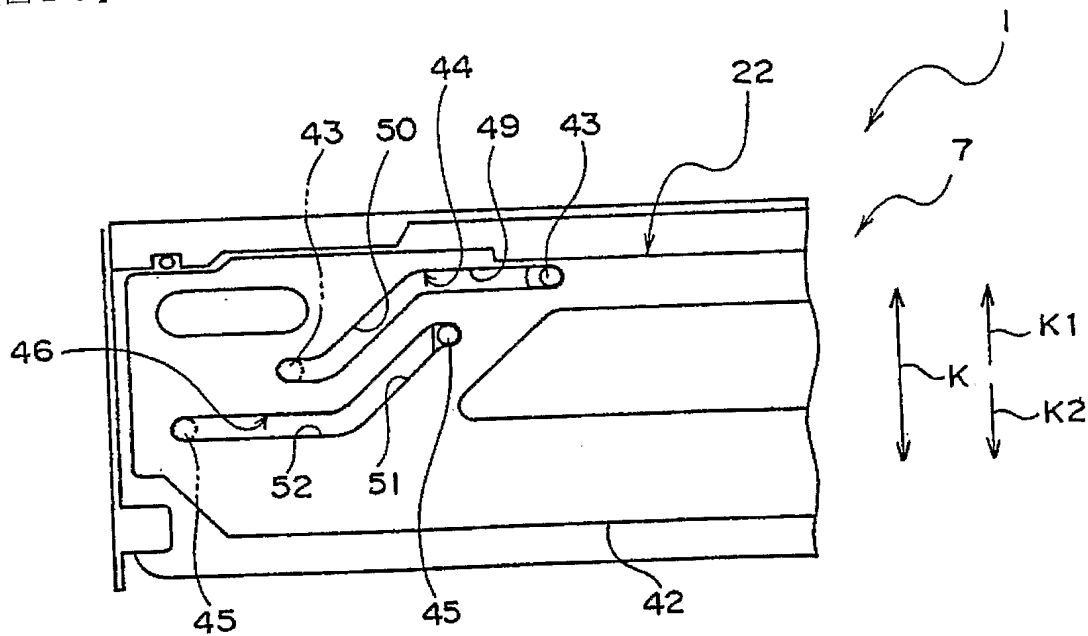
【図 2 3】



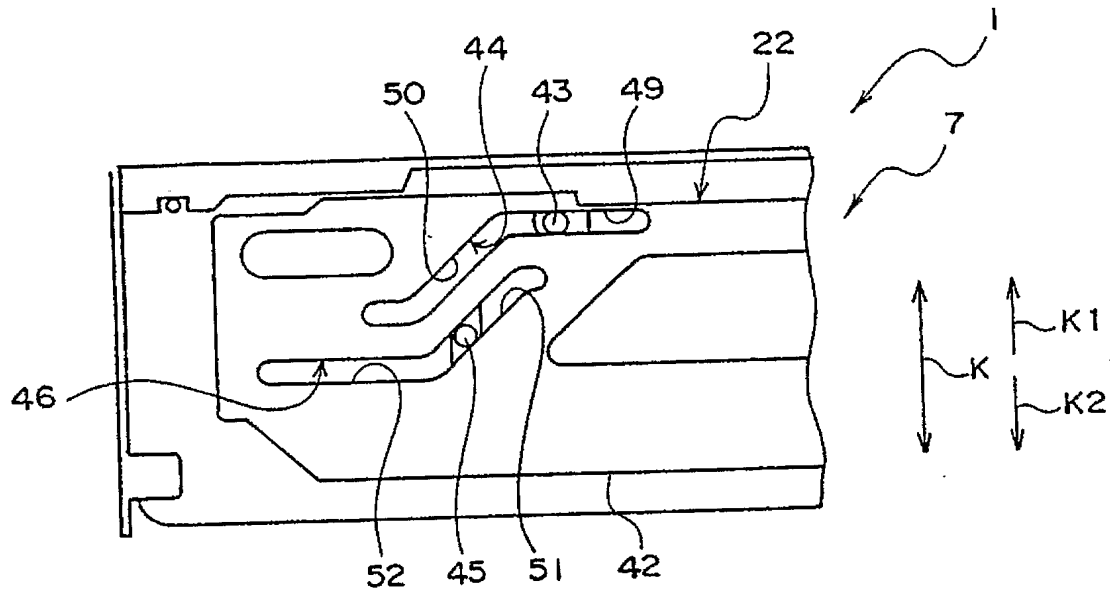
【図 24】



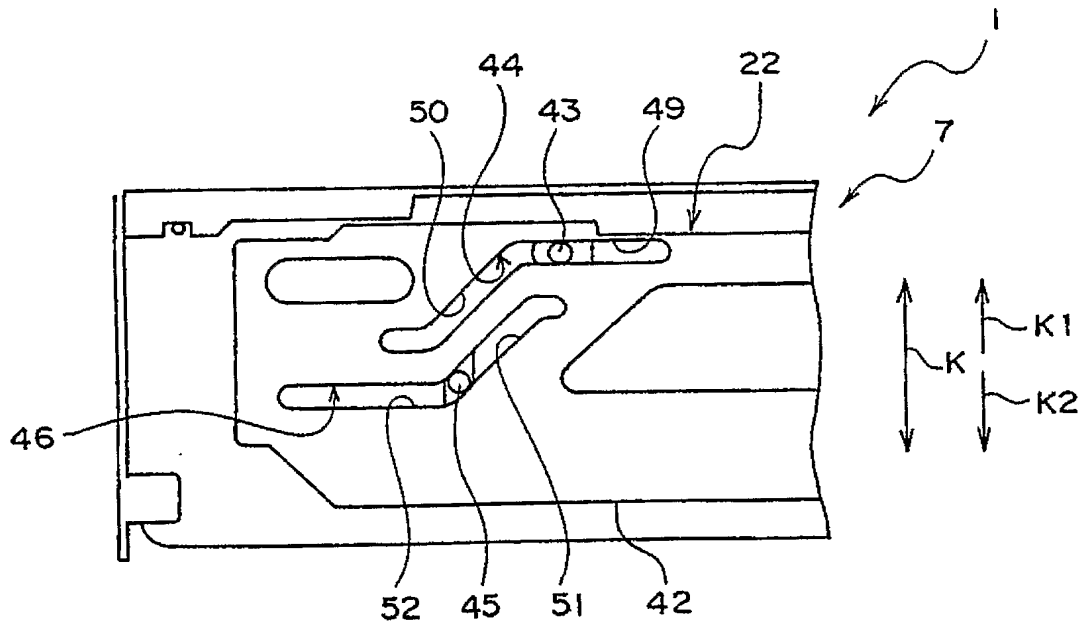
【図 25】



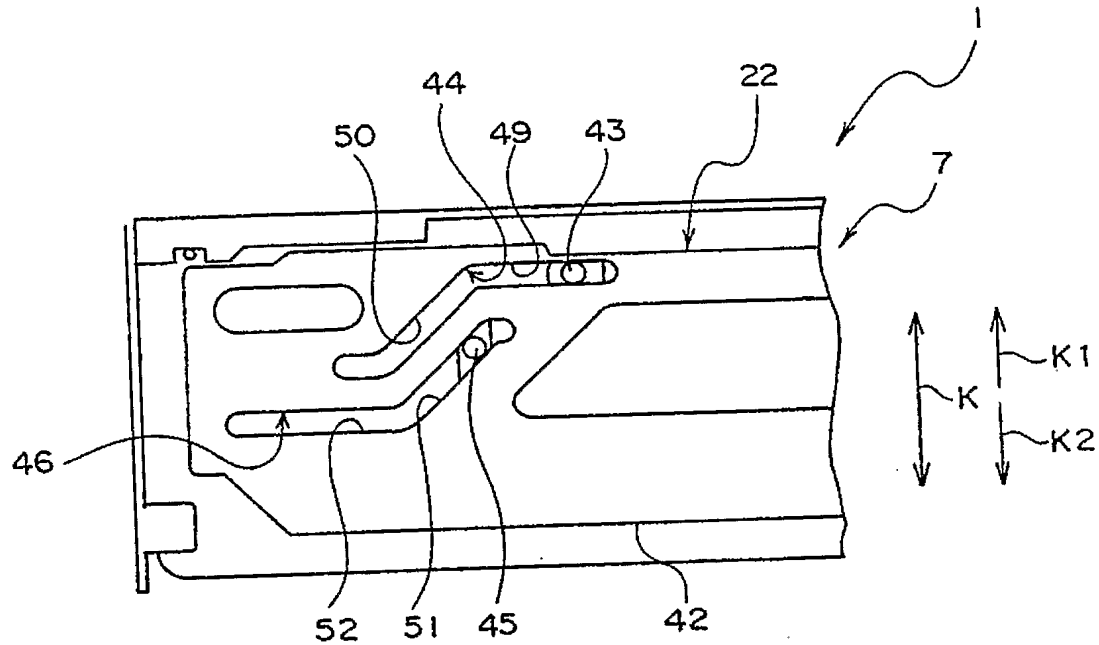
【図 26】



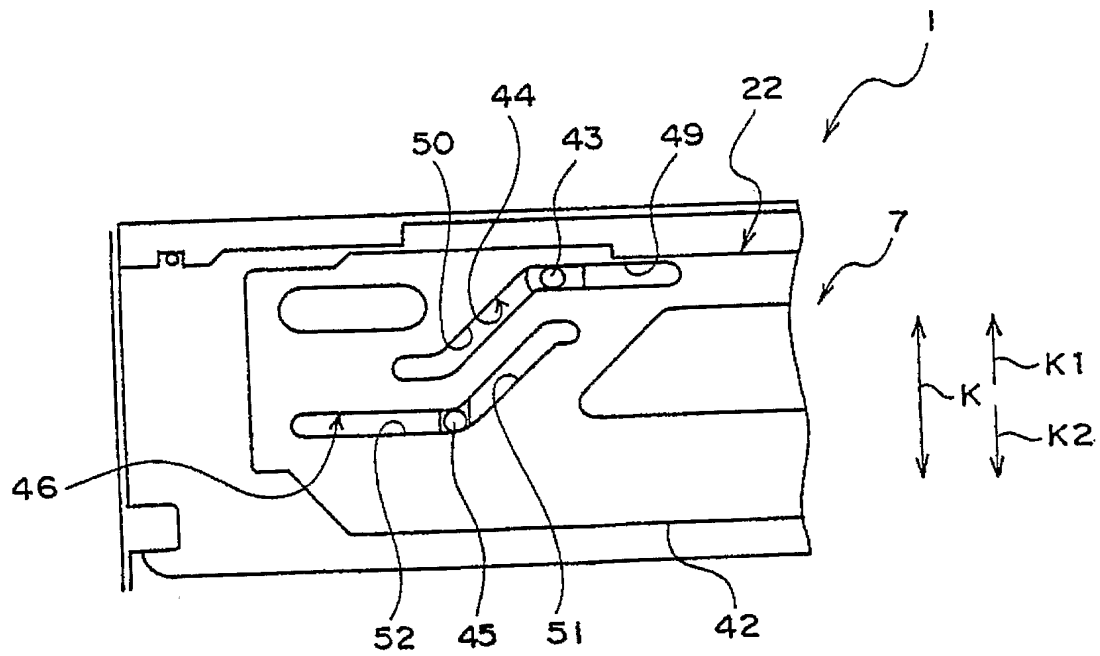
【図 27】



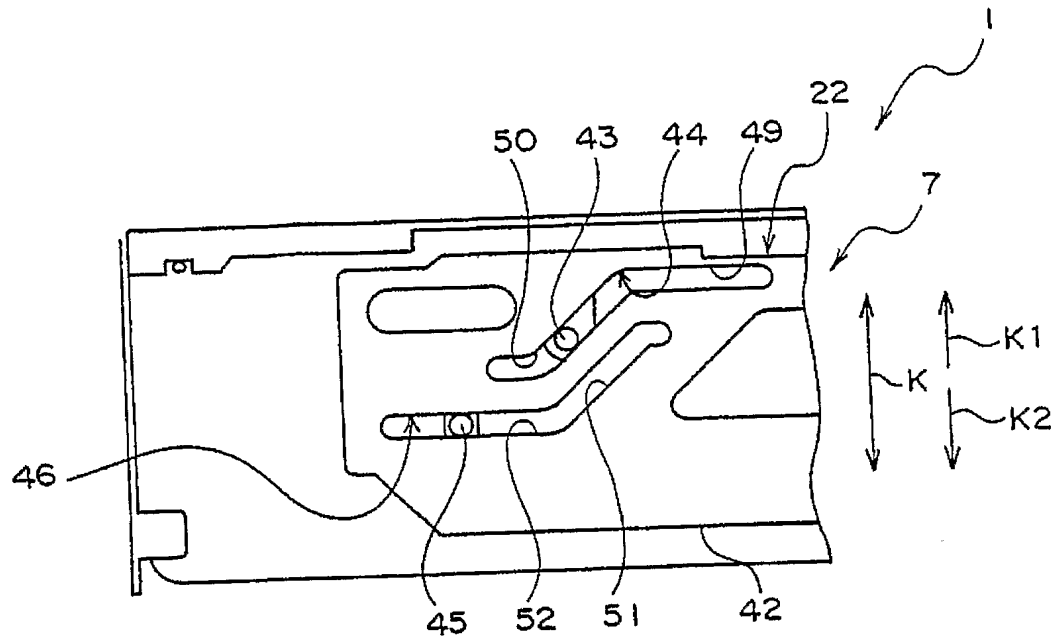
【図 28】



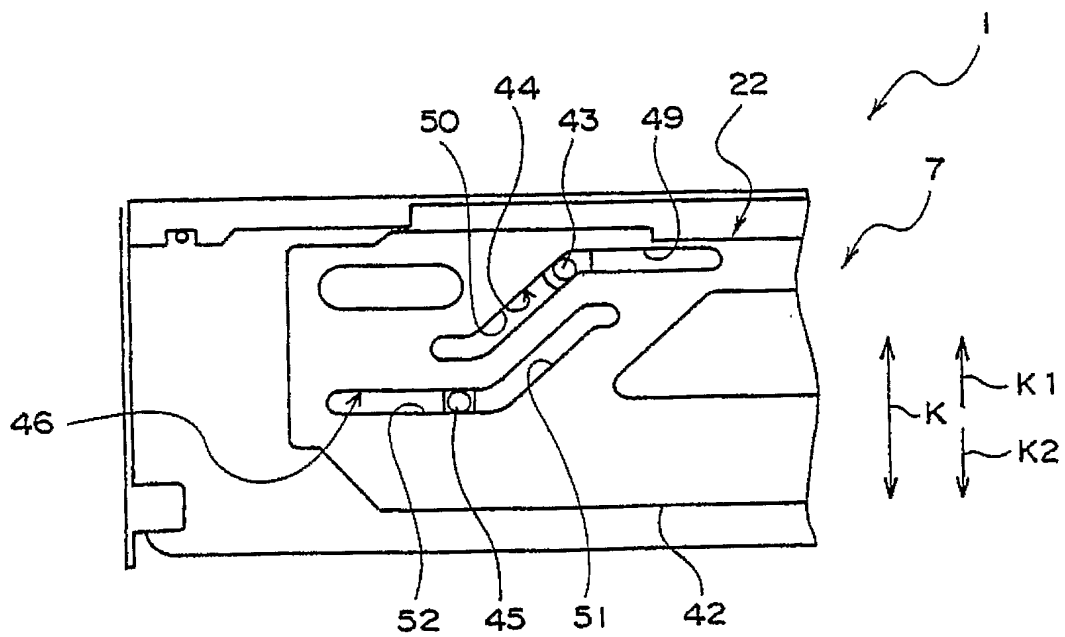
【図 29】



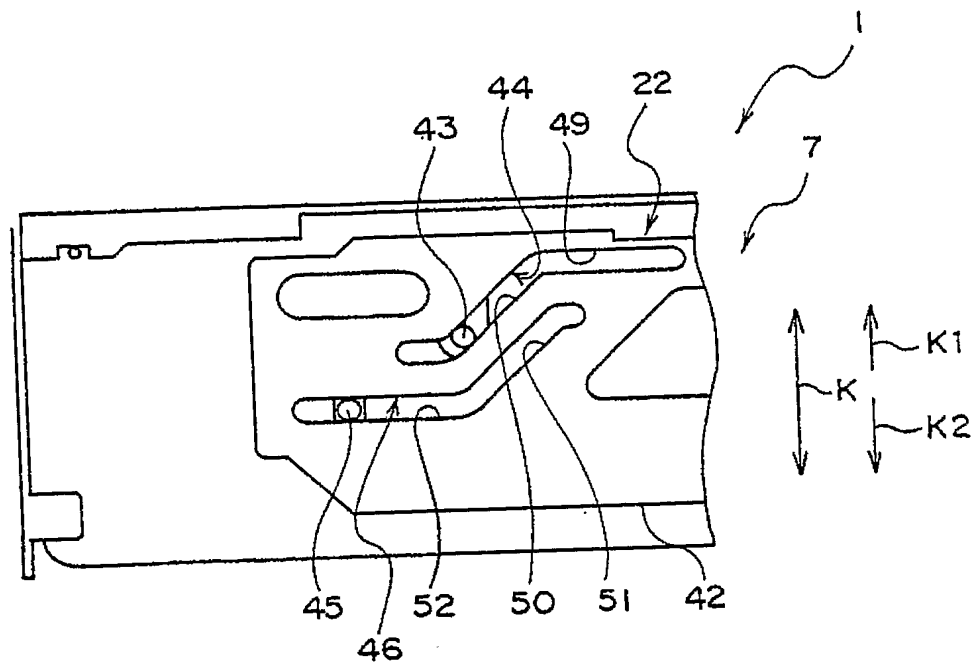
【図 30】



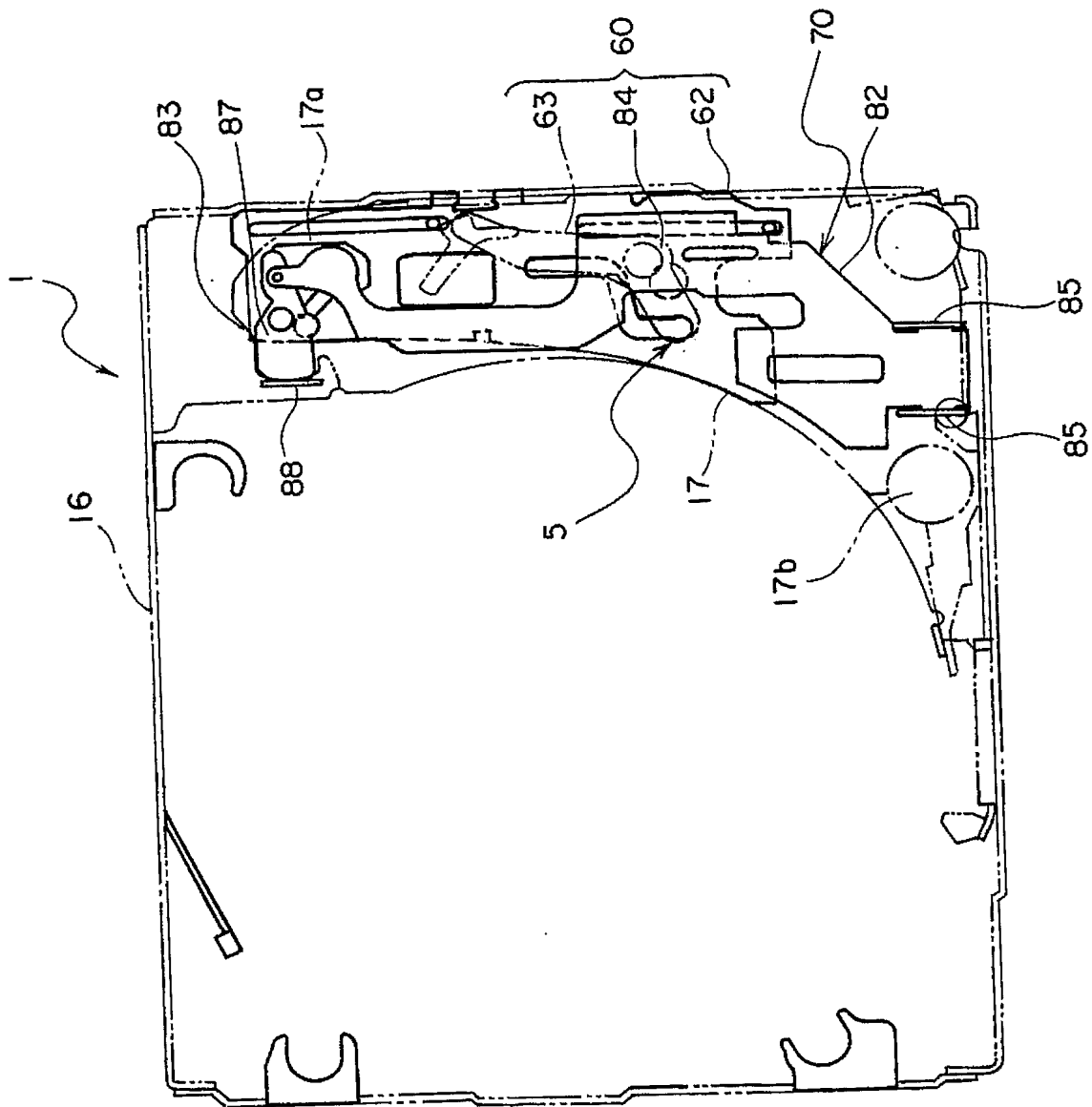
【図 31】



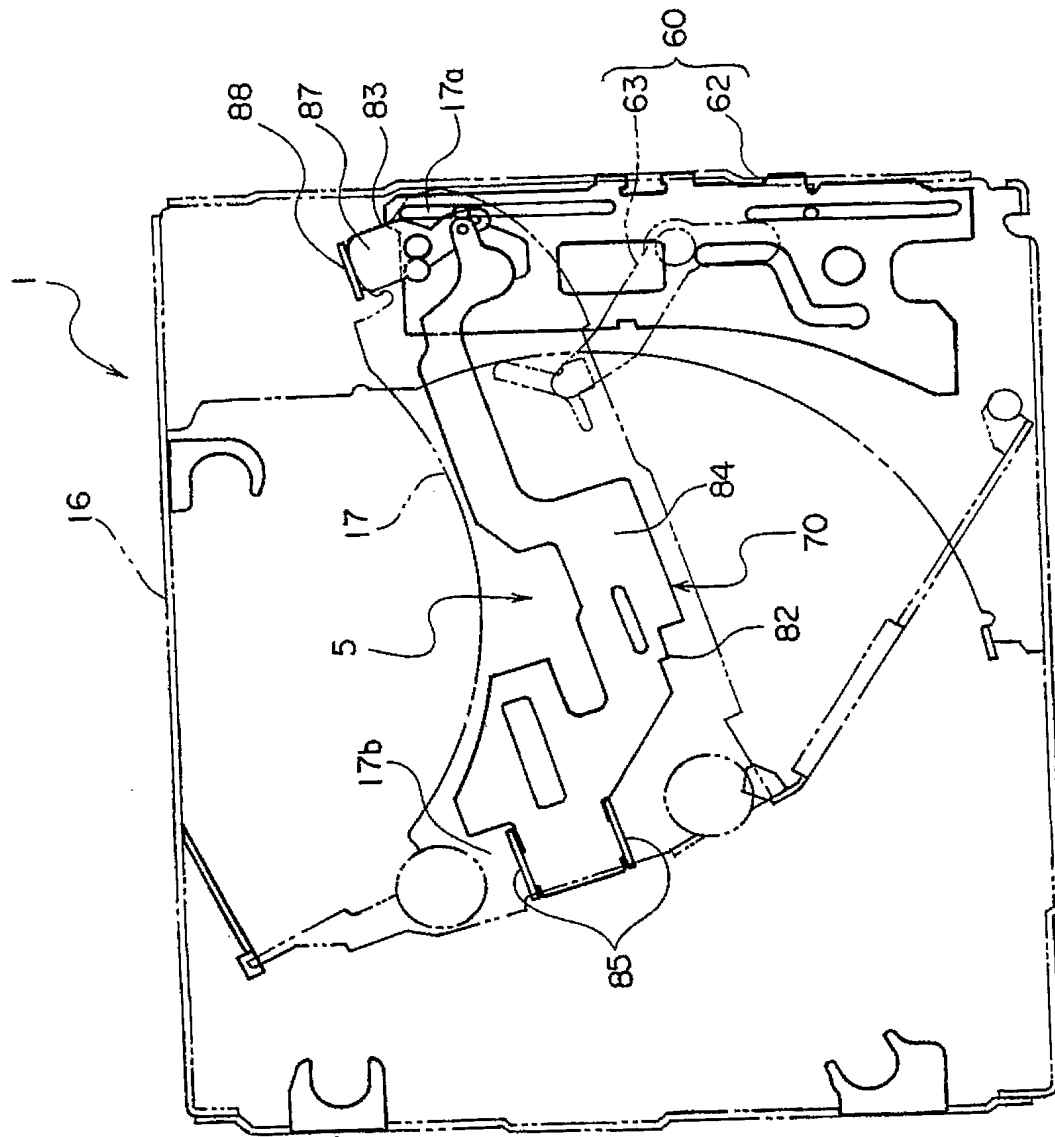
【図 32】



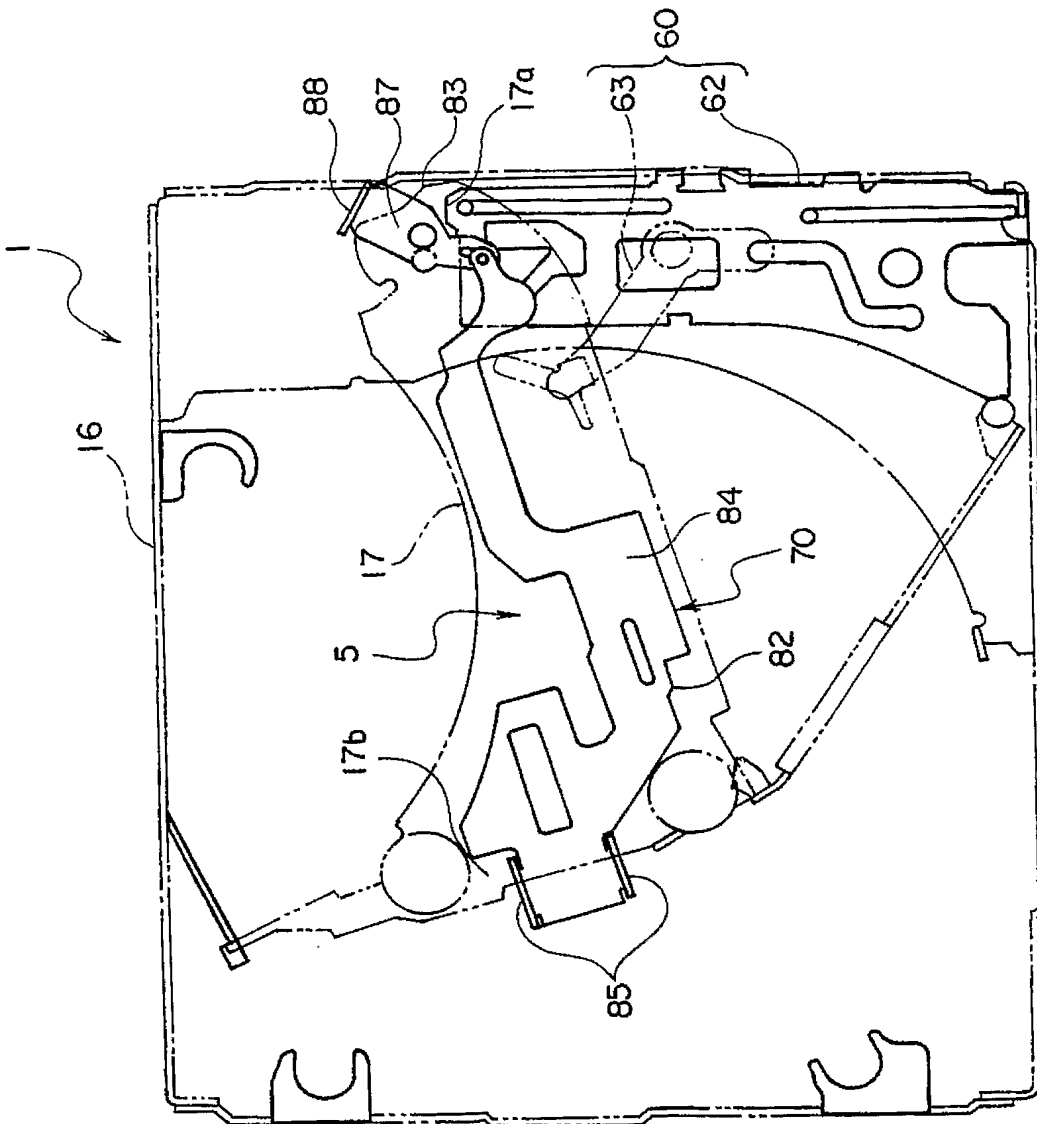
【図 33】



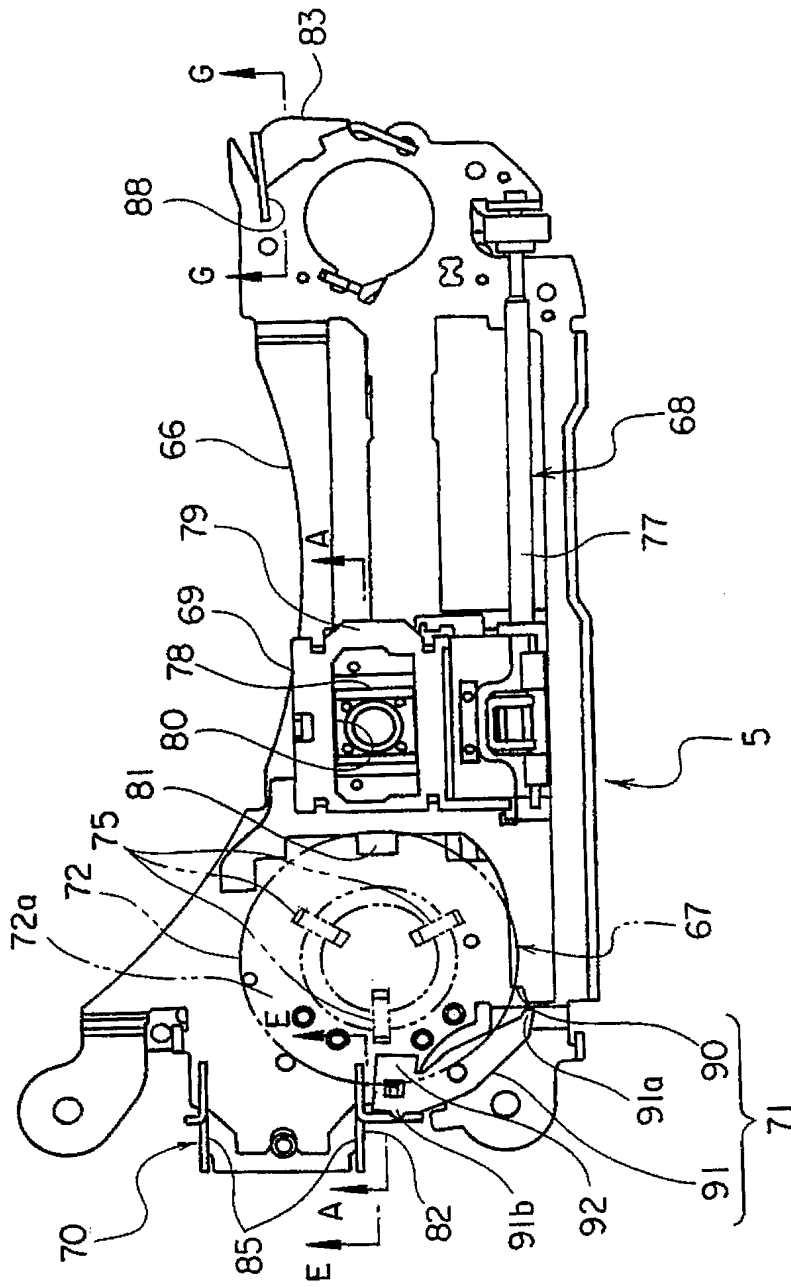
【図 34】



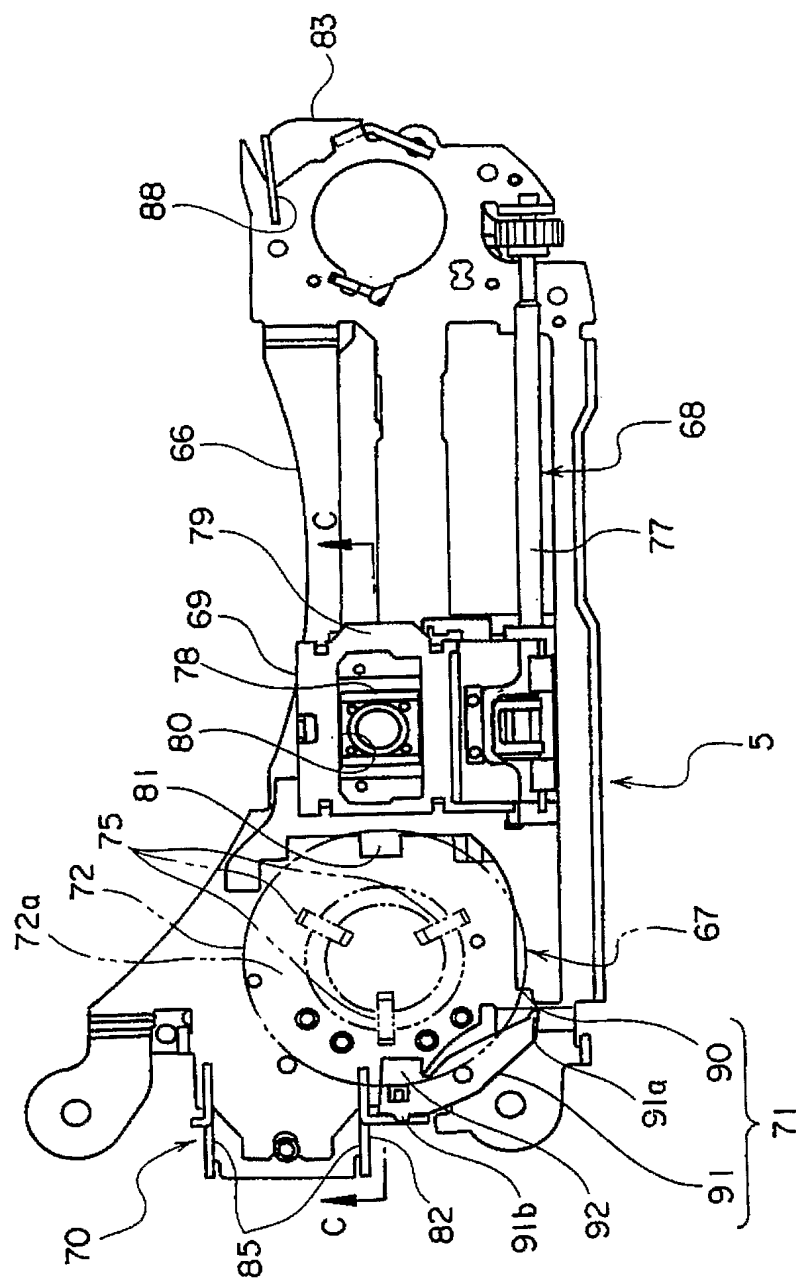
【図 35】



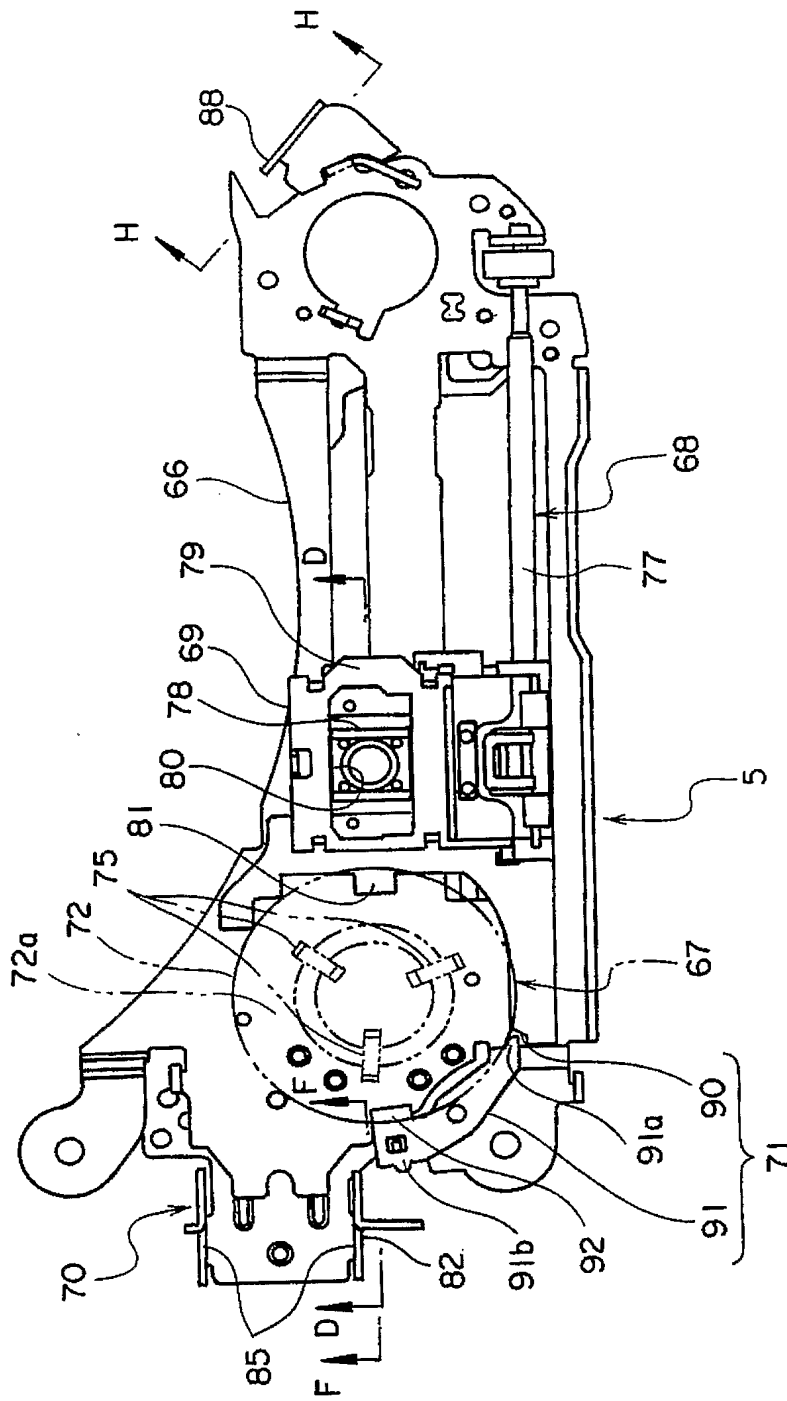
【図 36】



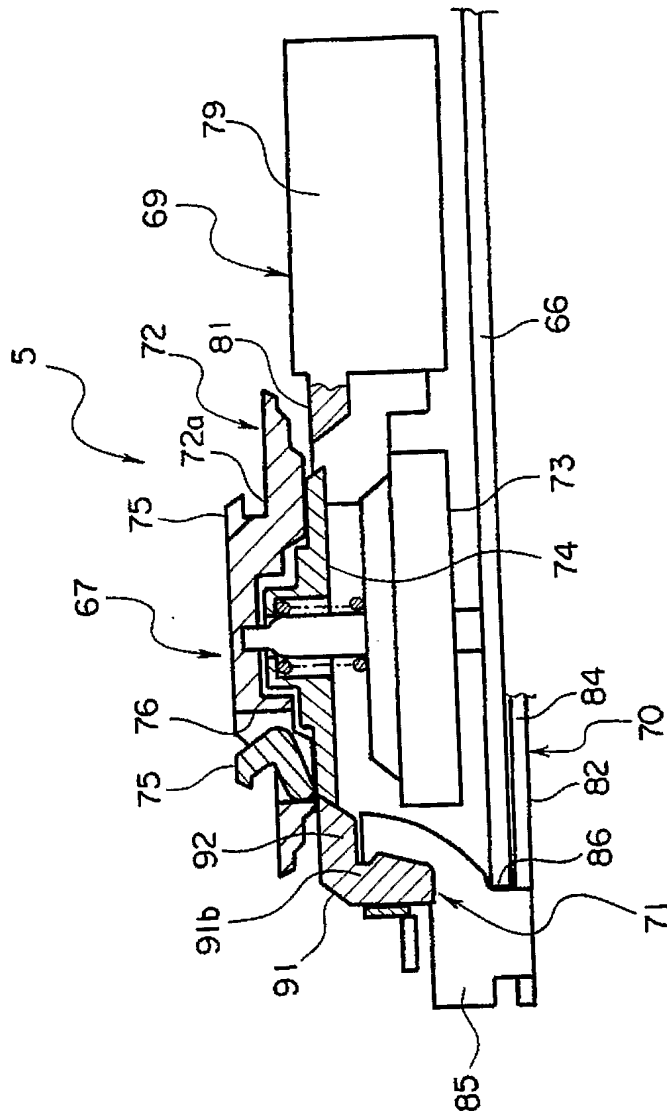
【図 38】



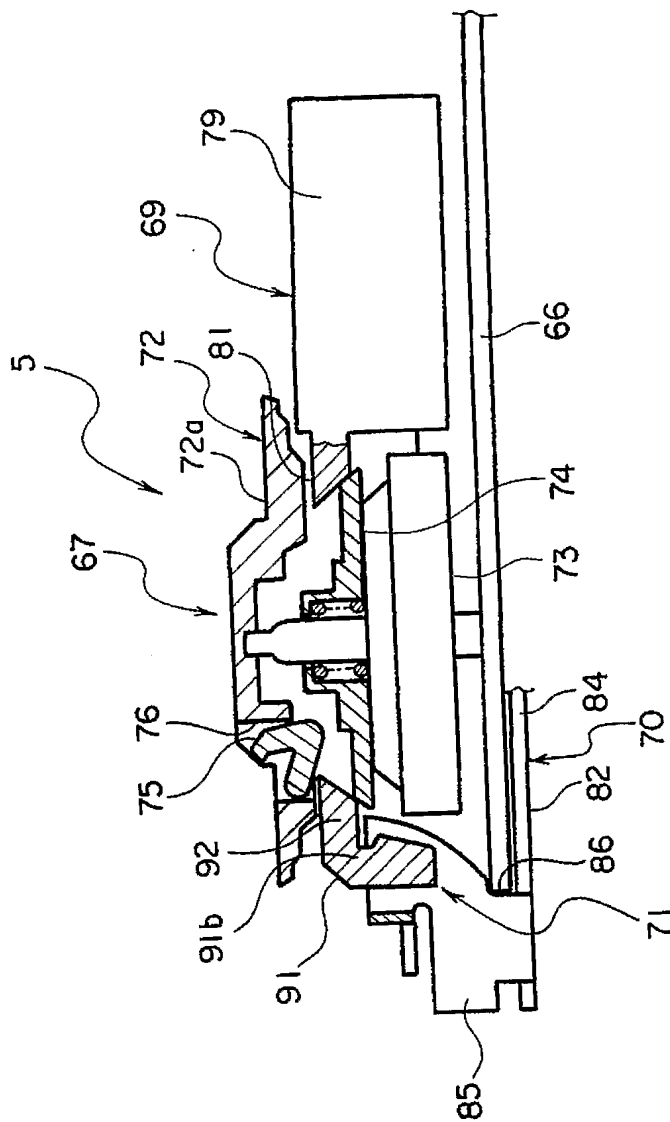
【図 39】



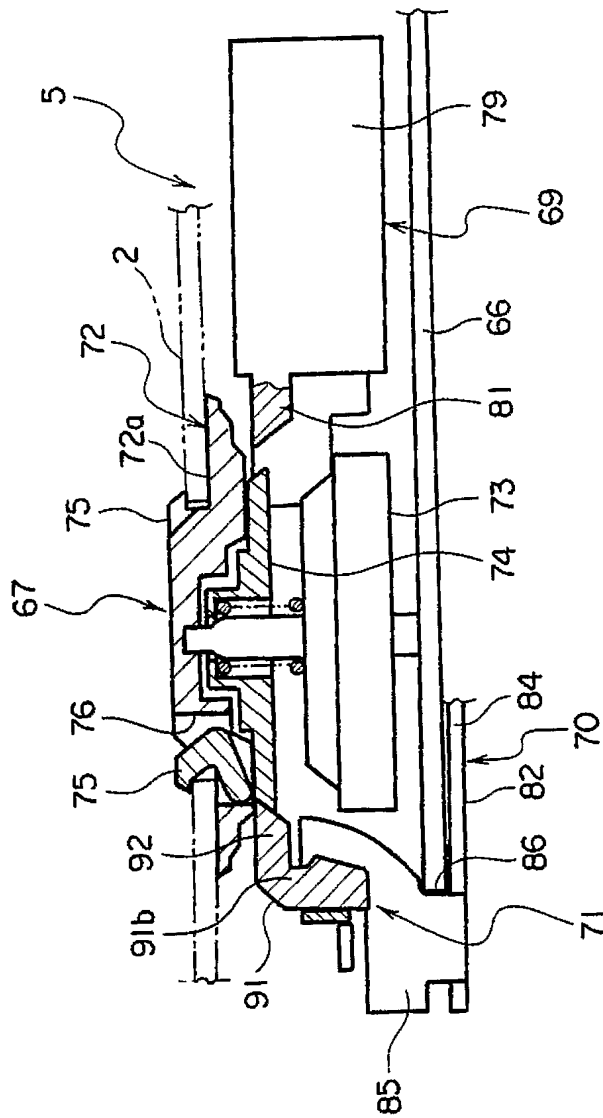
【図 40】



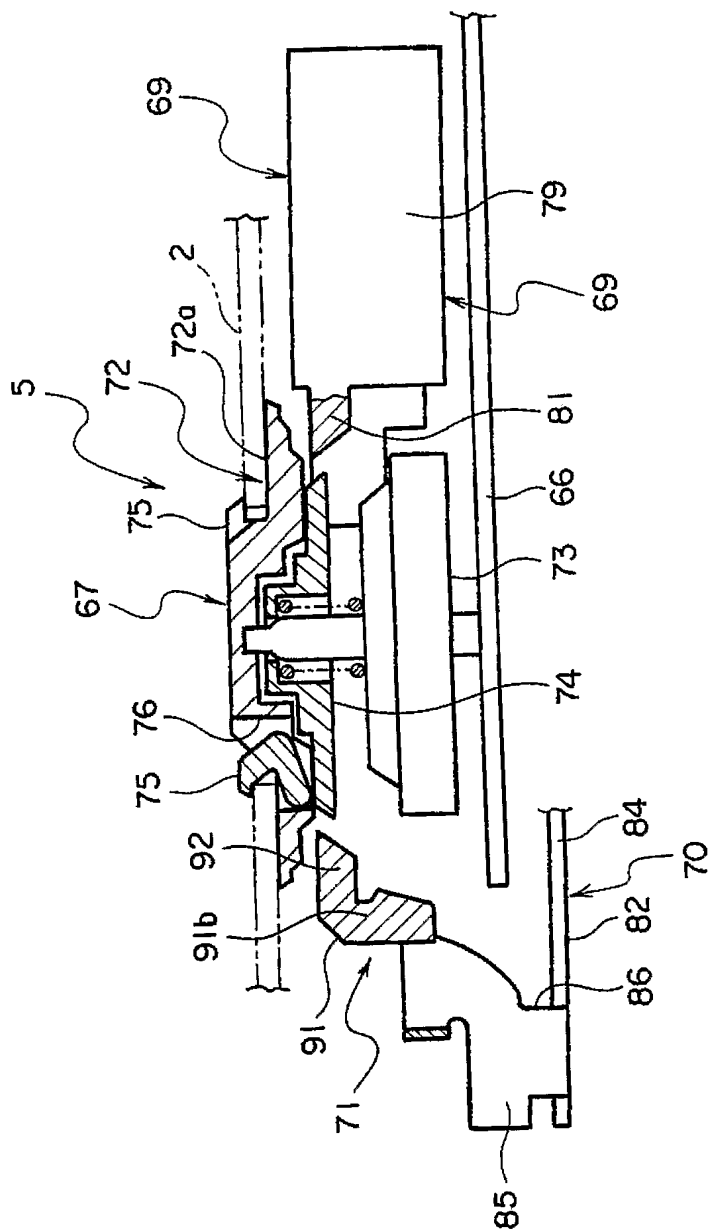
【図 4 1】



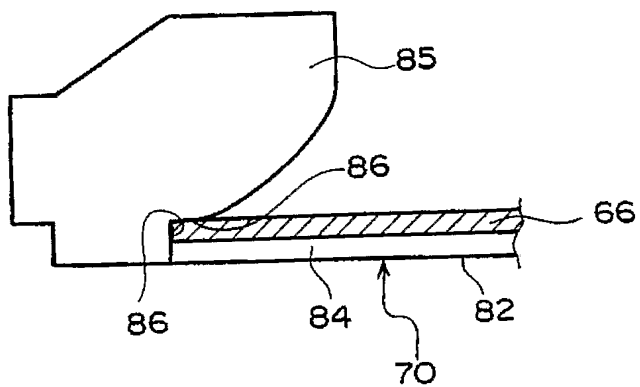
【図 4 2】



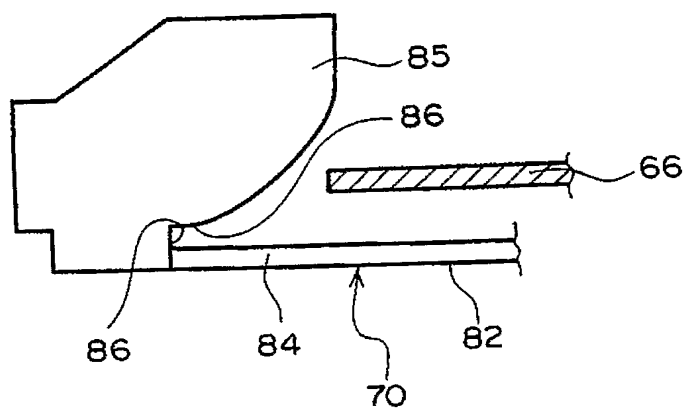
【図 43】



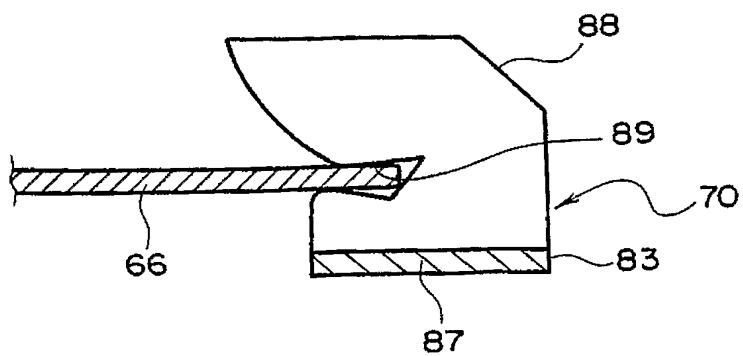
【図 4 4】



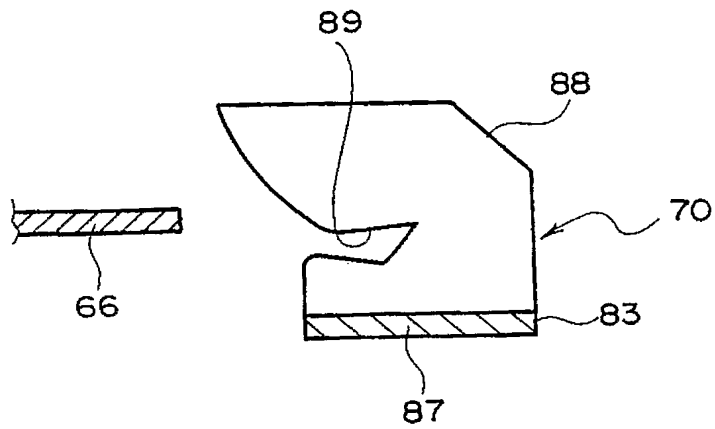
【図 4 5】



【図 4 6】



【図 47】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体の再生中にこの記録媒体のクランプが外れることを防止できる記録媒体再生装置を提供する。

【解決手段】 CDチェンジャは移動フレーム66とクランプ部67とピックアップ部69とロック部70とクランプ規制解除部71を備えている。移動フレーム66は機器本体に移動自在である。クランプ部67は移動フレーム66上に設けられCD2をクランプする。ピックアップ部69はクランプ部67に近づいて該クランプ67のクランプを解除する解除位置とこの解除位置よりクランプ部67から離れた再生位置とに亘って移動自在である。ロック部70は移動フレーム66を移動可能とするロック解除位置と移動フレーム66を固定するロック位置とに亘って変位自在である。クランプ規制解除部71はロック解除位置でピックアップ部69が解除位置までクランプ部67に近づくことを規制する。

【選択図】 図36

特願 2004-089014

出願人履歴情報

識別番号

[000005016]

1. 変更年月日
[変更理由]
住 所
氏 名

1990年 8月31日
新規登録
東京都目黒区目黒1丁目4番1号
パイオニア株式会社

特願 2 0 0 4 - 0 8 9 0 1 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 2 2 1 9 2 6]

1. 変更年月日

2 0 0 2 年 2 月 8 日

[変更理由]

住所変更

住 所

山形県天童市大字久野本字日光 1 1 0 5 番地

氏 名

東北パイオニア株式会社